WALCHEM

IWAKI America Inc.

WBL400/410 Controlador

Serie WBL
Controlador de Caldera
Manual de instrucciones

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA

TEL: 508-429-1110 FAX: 508-429-7433 WEB: www.walchem.com

Información

© 2014 WALCHEM, *Iwaki America Inc*. (De aqui en adelante “Walchem”)
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
Todos los derechos reservados
Impreso en USA

Material del Propietario

La información y descripciones aquí contenidas son propiedad de WALCHEM. Tanto la información como las descripciones no pueden ser copiadas o reproducidas por cualquier medio, o distribuidas o propagadas sin el permiso escrito de WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746.

Este documento es solo para propósitos de información y está sujeto a cambios sin previo aviso.

Declaración de Garantía Limitada

WALCHEM garantiza el equipo de su manufactura y asegura en su identificación que está libre de defectos de fabricación y de material por un periodo de 24 meses para los componentes electrónicos y 12 meses para los componentes mecánicos y electrodos desde la fecha de entrega desde la fábrica o distribuidor autorizado bajo uso y servicio normal y además cuando dicho equipo se usa de acuerdo con las instrucciones suministradas por WALCHEM y para los propósitos expresados por escrito al momento de la compra, si los hubiere. La responsabilidad de WALCHEM bajo la presente garantía está limitada al reemplazo o reparación - entregado en Holliston, MA, EEUU - de cualquier equipo defectuoso o parte defectuosa que WALCHEM ha inspeccionado y encontrado defectuoso después de haber sido devuelto a WALCHEM con los gastos de transporte pagados. Partes elastoméricas y componentes de vidrio de repuesto son fungibles y no están cubiertos por ninguna garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O SUGERIDA, EN CUANTO A DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO ESPECIAL, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO.

P/N 180344 Rev J
Jan 2014

TABLA DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCTION 1

2.0 ESPECIFICACIONES 2
- 2.1 Desempeño de la medición 2
- 2.2 Electricos: Entrada/Salida 2
- 2.3 Mecánicos 2
- 2.4 Variables del WBL y sus Límites 3

3.0 DESEMPAQUE E INSTALACION 4
- 3.1 Desempacando la unidad 4
- 3.2 Montaje de la cubierta protectora de los componentes electrónicos 4
- 3.3 Instalación 4
- 3.4 Definiciones de Iconos 8
- 3.5 Instalación Eléctrica 8

4.0 VISTAZO A LAS FUNCIONES 13
- 4.1 Panel Frontal 13
- 4.2 Pantalla 13
- 4.3 Teclado 14
- 4.4 Código de Acceso 14
- 4.5 Arranque 14
- 4.6 Parada 14

5.0 OPERACION 15
- 5.1 Menú Principal (Main Menu) 15
- 5.2 Menú de Conductividad (Conductivity Menu) 17
- 5.3 Menú de Temperatura 20
- 5.4 Menú de Descarga (Blowdown Menu) 21
- 5.5 Menú de Dosificación (Feed Menu) 23
- 5.6 Menús WM1 y WM2 27
- 5.7 Menú Tiempo (Time Menu) 28
- 5.8 Menu de Alarma (Alarm Menu) (Solo en el modelo WBL400) 29
- 5.9 Menú de 4-20 mA (4-20mA Menu) 30
- 5.10 Menú de Código de Acceso (Access Code Menu) 31
- 5.11 Menú de registro de datos (Datalog) 33
- 5.12 Menú configuración (Config) 35
- 5.13 Menú de actualización (Upgrade) 37

6.0 MANTENIMIENTO 38
- 6.1 Limpieza del Electrodo 38
- 6.2 Reemplazando los Fusibles 38

7.0 LOCALIZACION DE FALLAS 39
- 7.1 Mensajes de error 39
- 7.2 La Lectura de Conductividad No Cambia 40
- 7.3 Procedimiento para evaluación del Electrodo de Conductividad 41

8.0 Política de Servicio 41

1.0 INTRODUCTION

La serie de controladores WBL ofrecen control de conductividad para agua de calderas y control de alimentacion de quimicos. La serie de controladores WBL400 tienen un relay (conector) auxiliar para alimentacion. La serie de controladores WBL410 tienen 4 relays (conectores) auxiliares para alimentacion

Puede seleccionar la bomba de alimentación de químico para operar en uno de los siguientes modos:

Alimentación y Descarga
Alimentación y Descarga con Bloqueo
Alimentación como un porcentaje de la Descarga
Alimentación como un porcentaje del tiempo
Alimentación basada en la entrada de un Contactor de Agua
Alimentación basada en modo de entrada de Turbina

Los controladores de caldera de la serie WBL vienen con una sonda en acero inoxidable de temperatura compensada con una celda constante de 1.0. El controlador es un microprocesador de tipo industrial con control de salidas on/off. Se puede seleccionar muestra regular o en modo continuo. Está disponible para todos los modelos una salida aislada de 4-20 mA que es proporcional a la conductividad leída.

Se puede visualizar cualquier punto de ajuste (Set Point) sin interrupciones del control. Cada cambio del punto de ajuste tendrá efecto tan pronto se ingrese. Existe un código de acceso para proteger los parámetros del punto de ajuste, mientras aún los sigue visualizando.

Nuestra exclusiva función de conexión USB le permite actualizar el software del controlador.

Existe igualmente una opción avanzada USB. La función ‘Config file’ (archivo de configuración) le permite guardar todos los ajustes realizados en un controlador en un dispositivo flash USB para importarlos a otro controlador, facilitando y acelerando considerablemente la programación de varios controladores. La función de registro de datos (data logging) le permite guardar la lecturas y datos de los últimos 2 meses en un dispositivo flash USB.

2.0 ESPECIFICACIONES

2.1 Desempeño de la medición

Rango de Conductividad:	0 - 10,000 µS/cm (microSiemens/centímetro)
Resolución de Conductividad:	1 µS/cm
Exactitud de Conductividad:	10 - 10,000 µS/cm ± 1% de la lectura 0 - 10 µS/cm ± 20% de la lectura
Rango de Temperatura:	32 - 401°F (0-205°C)
Resolución de Temperatura:	0.1°C
Exactitud de Temperatura:	± 1% de la lectura

2.2 Electricos: Entrada/Salida

Energía de entrada 100-240 VAC, 50/60 Hz, 8A
Fuse: 1.0 ampere, 5 x 20 mm

Señales de entrada

Electrodo de Coductividad:	1.0 cell constant, Pt1000 RTD
Medidor de flujo (opcional):	Aislada, Se requiere cierre de contacto seco aislado (i.e., relevo, interruptor de media caña)
Interruptor de flujo (opcional)	Aislada, Se requiere cierre de contacto seco aislado (i.e., relevo, interruptor de media caña)

Salidas

Relés Mecánicos	Preenergizado en tensión de línea de conmutación de placa de circuito. 6 A resistivo, 1/8 HP Todos los relés están conectados con el mismo fusible, no pudiendo superar la corriente de 6 A.
4 - 20 mA (opcional):	Internamente energizado Totalmente aislado Carga resistivo max 600 Ohm Resolución 001% de intervalo Precisión ± 1% de lectura

Aprobaciones de Organismos Oficiales

Seguridad	ANSI/UL 61010-1:2012 3° Edición C22.2 No. 61010-1:2012 3° Edición IEC 61010-1:2010 3° Edición EN 61010-1:2010 3° Edición
EMC	IEC 61326-1:2005 EN 61326-1:2006

Nota: Para EN61000-4-6 y EN61000-4-3, el controlador cumple con el criterio de funcionamiento B.
*Equipo Clase A: Equipo apropiado para uso en establecimientos diferentes al doméstico, y aquellos directamente conectados a redes de energía de suministro de bajo voltaje (100-240VAC) la cual se proporciona a edificaciones usadas para propósitos domésticos.

2.3 Mecánicos

Material de cubierta protectora:	Polycarbonato
Clasificación NEMA:	NEMA 4X
Dimensiones:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Pantalla:	Pantalla de cristal líquido 2 x 16 iluminada
Temp. Ambiente de Operación:	32 - 122°F (0 - 50°C)
Temperatura de almacenamiento:	-20 a +180°F (-29 a +80°C)
Montaje del Electrodo:	¾" NPTF
Rango del Electrodo:	250 psi a 401°F (17.2 bares a 205°C)
Material del Electrodo:	316 SS y PEEK

2.4 Variables del WBL y sus Límites

	Límite Inferior	Límite Superior
Menú Conductividad		
Factor de Conversión PPM (ppm/µS/cm)	0.200	1.000
Tiempo del intervalo (muestreo)	5 minutos	24:00 horas
Tiempo de duración (muestreo)	1 minuto	59 min: 59 seg
% Rango de Calibración	-50	+50
Menú Temperatura	No tiene variables	
Menú Descarga		
Punto de ajuste (Set Point)	0 µS/cm	10,000 µS/cm
Banda muerta	5 µS/cm	500 µS/cm
Límite de tiempo de descarga (ajustado en hrs/minutos)	1 minuto	8hrs: 59 min (habilitado) Ilimitada (deshabilitado)
Menú Alimentación		
Temporizador de bloqueo de alimentación (Modo A)	1 seg.	99 min: 59 seg
Porcentaje de descarga (Modo B)	5%	99%
Límite de tiempo de alimentación (Modo B)	1 minuto	99 min: 59 seg
Tiempo de porcentaje (Modo C)	5%	99%
Tiempo del ciclo de alimentación (Modo C)	10 minutos	59 min: 59 seg
Tiempo por Contacto (Modo D)	1 seg.	59 min: 59 seg
÷ Contactos (Modo D)	1 contacto	100 contactos
Límite de tiempo (Modo D & E)	1 minuto	99 min: 59 seg
Tiempo/Vol (Modo E)	1 seg.	59 min: 59 seg
Vol para Iniciar Dosific (Modo E)	1	9.999
Menú WM1 y WM2		
Galones por contacto	1 gal/contacto	500 gal/contacto
Litros por contacto	1 L/contacto	500 L/contacto
Factor K (Turbina)	0.01 pulso/vol	999.99 pulsos/vol
mA		
4 & 20 mA Settings	0 µS/cm	10,000 µS/cm
Código de Acceso		
Nuevo Valor	0	9999
Alarmas *		
Alta & Baja (Ajuste a cero para deshabilitar)	1%	50%
Datalog (opcional)	No tiene variables	
Config (opcional)	No tiene variables	
Upgrade		

**Nota:* El relé de Alarma no es programable. Refiérase al diagrama de Menú Principal en la página 16 para la lista de condiciones de error que disparan el relé de alarma.

3.0 DESEMPAQUE E INSTALACION

3.1 Desempacando la unidad

Inspeccione el contenido de la caja. Por favor notifique al transportador inmediatamente si hay algún signo de daño en el controlador o sus partes. Contacte su distribuidor si hace falta alguna parte. La caja debe contener un controlador serie WBL y un manual de instrucciones. Deberá contener cualquier opción o accesorio si este fue ordenado.

3.2 Montaje de la cubierta protectora de los componentes electrónicos

El controlador de la serie WBL se suministra con unos agujeros de montaje en la cubierta protectora. Deberá montarse en la pared con la pantalla al nivel del ojo en una superficie libre de vibraciones, utilizando todos los 4 agujeros para garantizar la máxima estabilidad. Use sujetadores (pernos) M6 (diámetro ¼") que sean apropiados al material de la pared. La cubierta protectora está clasificada como NEMA 4X. La máxima temperatura ambiente de operación es 122 ºF (50 grados C). Para instalar la cubierta protectora es necesario tener los siguientes espacios libres:

Superior:	2" (50 mm)
Izquierda:	8" (203 mm)
Derecha:	4" (102 mm)
Inferior:	7" (178 mm)

3.3 Instalación

Una vez que la cubierta se ha instalado, las bombas dosificadoras pueden localizarse a cualquier distancia del controlador. El electrodo de conductividad se debe ubicar tan cerca como sea posible del controlador, a una distancia máxima de 250 pies, se recomienda que sea menor de 25 pies. El cable **DEBE** ser blindado contra ruido eléctrico. (La longitud estándar del cable es de 10 pies. Si requiere un cable mas largo debe consultar al fabricante.)

Notas Importantes Para La Instalación: (ver figura 1)

1. Asegúrese de que el nivel mínimo de agua en la caldera es de al menos 4-6 pulgadas por encima de la línea de descarga del espumador. Si la línea del espumador está muy cerca a la superficie, es probable que el vapor sea atraído al interior de la línea en lugar del agua de la caldera. La línea del espumador debe instalarse por encima del tubo mas alto.

2. Mantenga una tubería de ¾” de diámetro interno sin restricciones de flujo desde la válvula de la línea de descarga del espumador de la caldera hasta el electrodo. Si el diámetro interno llega a ser menor de ¾”, se mostrará una intermitencia en ese punto y la lectura de la conductividad será baja y errática. Minimice el uso de tees, válvulas, codos o uniones entre la caldera y el electrodo.

3. Instale una válvula de cierre manual para que el electrodo pueda ser removido y limpiado. Esta válvula debe ser de paso libre para evitar restricciones de flujo.

4. Mantenga la distancia entre la válvula del espumador de la caldera y el electrodo tan corta como sea posible, a un máximo de 10 pies.

5. Monte el electrodo en el lado bifurcado de una tee en sentido horizontal de la tubería. Esto reducirá la acumulación de vapor alrededor del electrodo y permitirá el paso del cualquier sólido.

6. DEBE existir una restricción de flujo después del electrodo y/o la válvula de control para permitir una contrapresión. Esta restricción de flujo será de una válvula de control de flujo o de una platina de orificio. La cantidad de restricción de flujo también afectará la rata de descarga, y puede ser dimensionada según el caso.

7. Instale la válvula de bola motorizada o la válvula solenoide según las instrucciones del fabricante.

8. Para mejores resultados, alinee el orificio en el electrodo de conductividad de tal forma que la dirección del flujo de agua pase a través del orificio.

Guía para dimensionar la Válvula de Descarga y las Platinas de Orificio

1. Determine la Rata de producción de Vapor en Libras por Hora:

Lea la placa de la caldera (Caldera acua-tubular) o calcule del valor en caballos de fuerza (Caldera piro-tubular):

HP x 34.5 = lbs/hr. Ejemplo: 100 HP = 3450 lbs/hr.

2. Determine el cociente de Concentración (BASADO EN EL AGUA DE ALIMENTACIÓN)

Un especialista en tratamiento de agua puede determinar el número deseado de ciclos de concentración. Esto es el cociente de TDS en el agua de la caldera por TDS en el agua de alimentación. Note que el agua de alimentación es el agua que se alimenta a la caldera desde el desaireador e incluye agua de reemplazo mas el retorno de condensado.
Ejemplo: 10 ciclos de concentración han sido recomendados.

3. Determine la Rata de Descarga Requerida en Libras por Hora

Rata de Descarga = Producción de Vapor/ (razón de Concentración –1)
Ejemplo: 3450/(10-1) = 383.33 lbs./hr ratio

4. Determine si Requiere Muestreo Contínuo o Intermitente

Use un muestreo intermitente cuando la operación de la caldera o la carga son intermitentes, o en calderas donde se requiera una rata de descarga menor del 25% de la válvula de control de flujo mas pequeña disponible o menor que la platina de orificio mas pequeña. Vea las gráficas en la página siguiente.

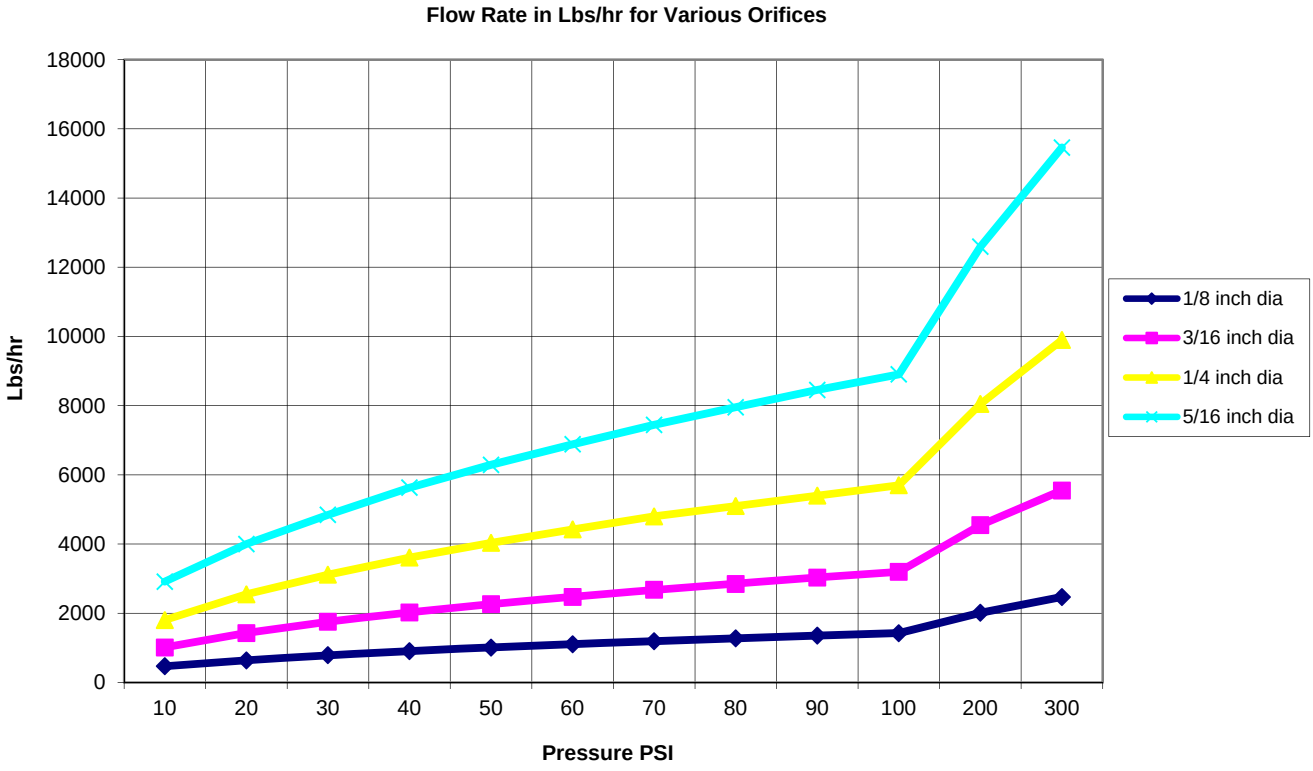
Use un muestreo continuo cuando la caldera opera 24 horas por día y la rata de descarga es mayor que el 25% de la válvula de control de flujo mas pequeña disponible o menor que la platina de orificio mas pequeña. Vea las gráficas en la página siguiente.

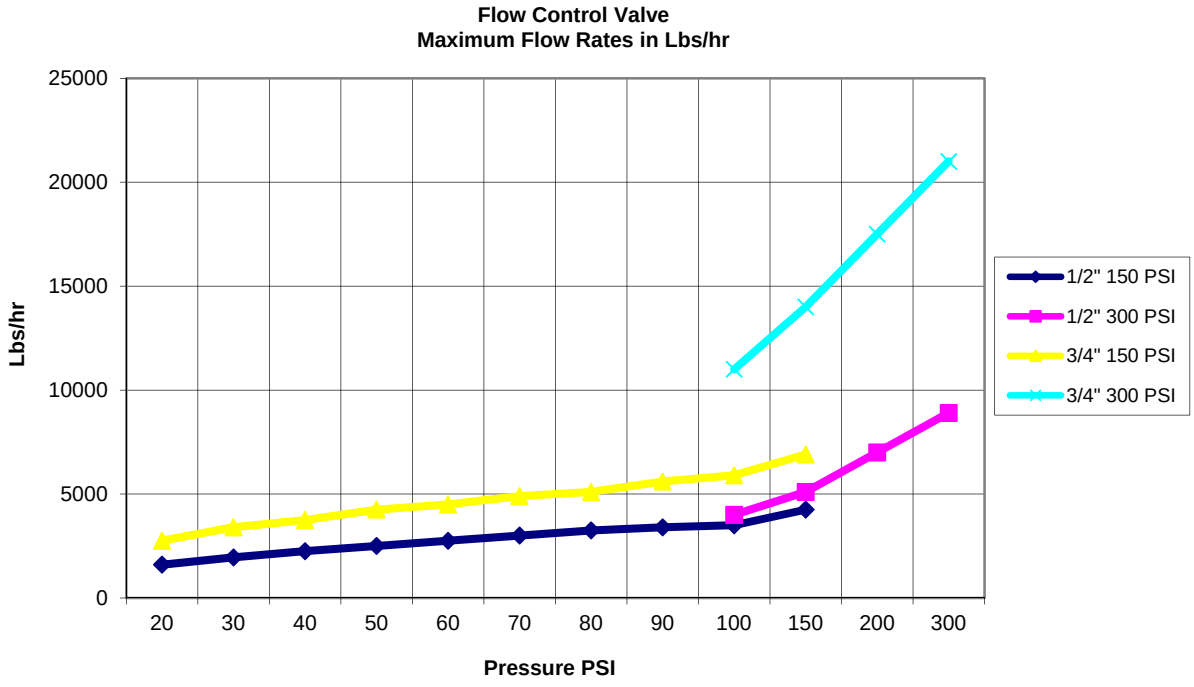
El uso de una válvula de control le dará mayor control de los procesos, puesto que la rata de flujo puede ser fácilmente ajustada. El dial en la válvula también le da una indicación si la rata de flujo ha sido cambiada. Si la válvula se atasca, puede ser abierta para limpiar la obstrucción, y cerrarla en la posición previa.

Si utiliza una platina de orificio, instale una válvula aguas abajo de la platina, para ajustar bien la rata de flujo y proveer una contra presión adicional en algunas aplicaciones.

Ejemplo: Una caldera de 80 libras/pulgada ha requerido una rata de descarga de 383.33 lbs./hr. La máxima rata de flujo de la válvula controladora de flujo mas pequeña es de 3250 lbs./hr. 3250 x 0.25 = 812.5 la cual es demasiado alta para un muestreo continuo. Usando una platina de orificio, la rata de flujo a través de la platina de menor diámetro es de 1275 lbs./hr. Esto es demasiado alto para un muestreo continuo.

5. **<u>Determine el tamaño de la Platina o la Válvula de control de flujo para esta Rata de Descarga</u>**
   Use la siguiente gráfica para seleccionar un dispositivo de control de flujo:





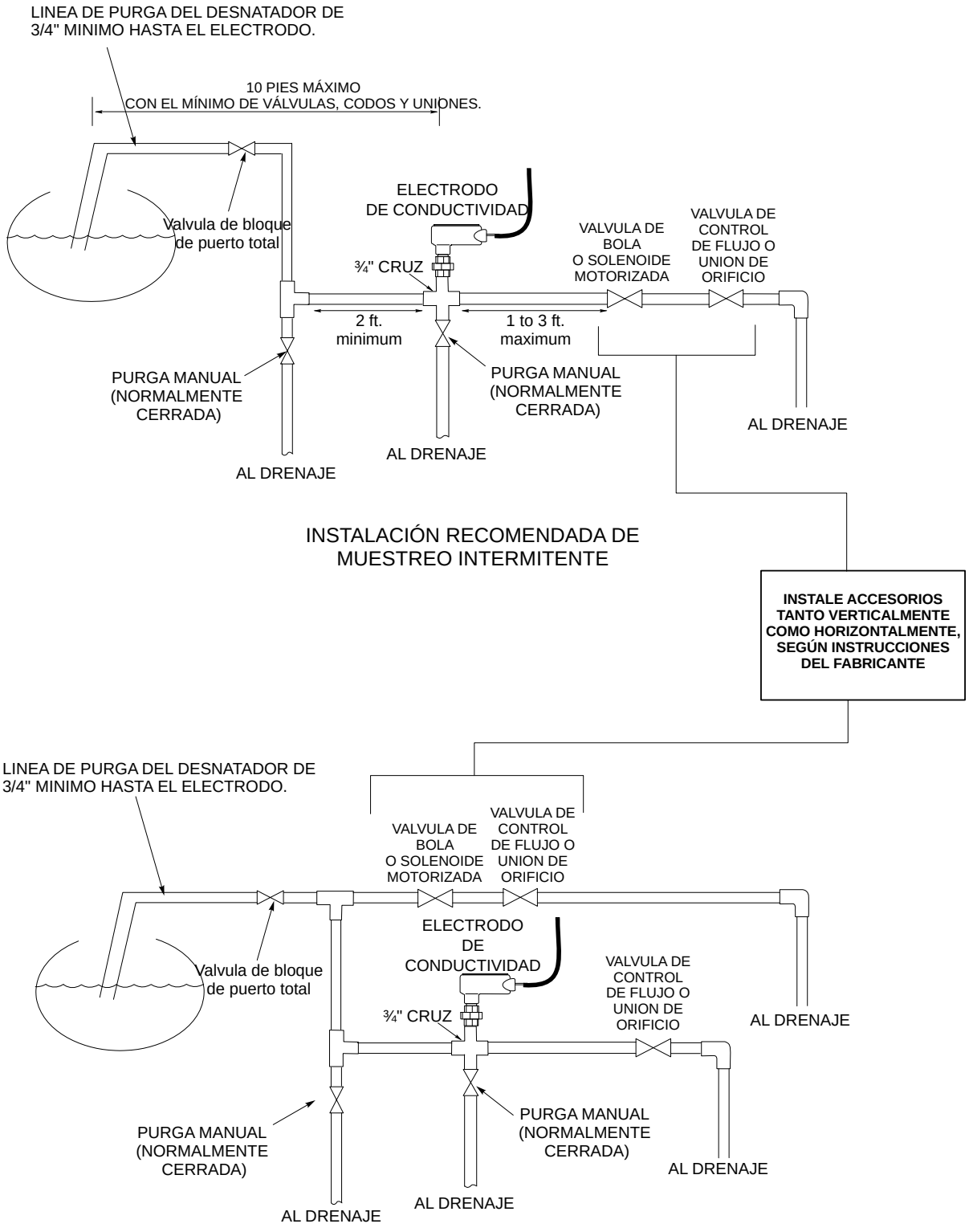

LINEA DE PURGA DEL DESNATADOR DE 3/4" MINIMO HASTA EL ELECTRODO.
10 PIES MÁXIMO
CON EL MÍNIMO DE VÁLVULAS, CODOS Y UNIONES.
Valvula de bloque de puerto total
ELECTRODO DE CONDUCTIVIDAD
¾" CRUZ
VALVULA DE BOLA O SOLENOIDE MOTORIZADA
VALVULA DE CONTROL DE FLUJO O UNION DE ORIFICIO
2 ft. minimum
1 to 3 ft. maximum
PURGA MANUAL (NORMALMENTE CERRADA)
PURGA MANUAL (NORMALMENTE CERRADA)
AL DRENAJE
AL DRENAJE
AL DRENAJE
INSTALACIÓN RECOMENDADA DE MUESTREO INTERMITENTE
INSTALE ACCESORIOS TANTO VERTICALMENTE COMO HORIZONTALMENTE, SEGÚN INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE
LINEA DE PURGA DEL DESNATADOR DE 3/4" MINIMO HASTA EL ELECTRODO.
VALVULA DE BOLA O SOLENOIDE MOTORIZADA
VALVULA DE CONTROL DE FLUJO O UNION DE ORIFICIO
ELECTRODO DE CONDUCTIVIDAD
Valvula de bloque de puerto total
¾" CRUZ
VALVULA DE CONTROL DE FLUJO O UNION DE ORIFICIO
AL DRENAJE
PURGA MANUAL (NORMALMENTE CERRADA)
PURGA MANUAL (NORMALMENTE CERRADA)
AL DRENAJE
AL DRENAJE
AL DRENAJE
INSTALACIÓN RECOMENDADA DE MUESTREO CONTINUO

Figura 1 Instalación Típica

3.4 Definiciones de Iconos

Símbolo	Publicación	Descripción
	IEC 417, No.5019	**Terminal del Conductor Protector**
	IEC 417, No.5007	**Encendido (Suministro)**
	IEC 417, No.5008	**Apagado (Suministro)**
	ISO 3864, No. B.3.6	**Peligro, riesgo de choque eléctrico**
	ISO 3864, No. B.3.1	**Peligro**

3.5 Instalación Eléctrica

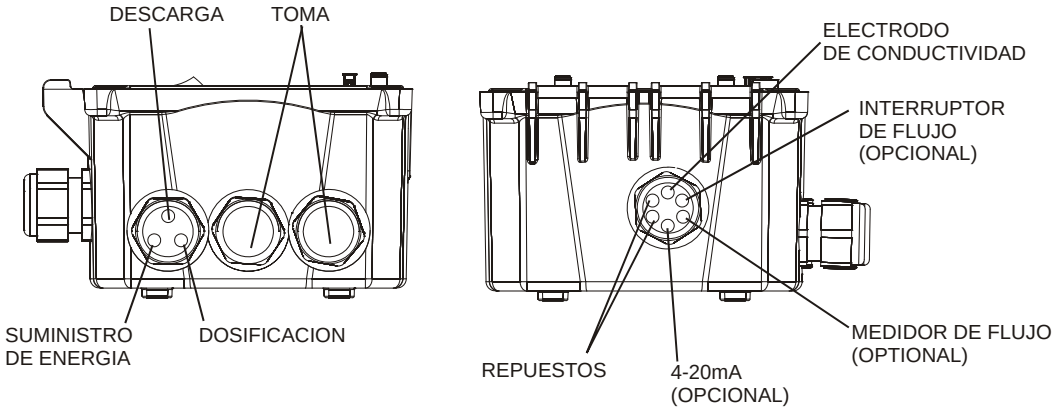
Se muestran en Figura 2 las varias opciones estándar de cableado. Su controlador de la serie WBL llegará de fábrica precableado o listo para cablear. Dependiendo de su configuración de opciones del controlador, puede requerir cablear alguno o todos los dispositivos de salida. Refiérase a las figuras 3 y 4 para el esquema de la tarjeta del circuito y el cableado.

Notas:

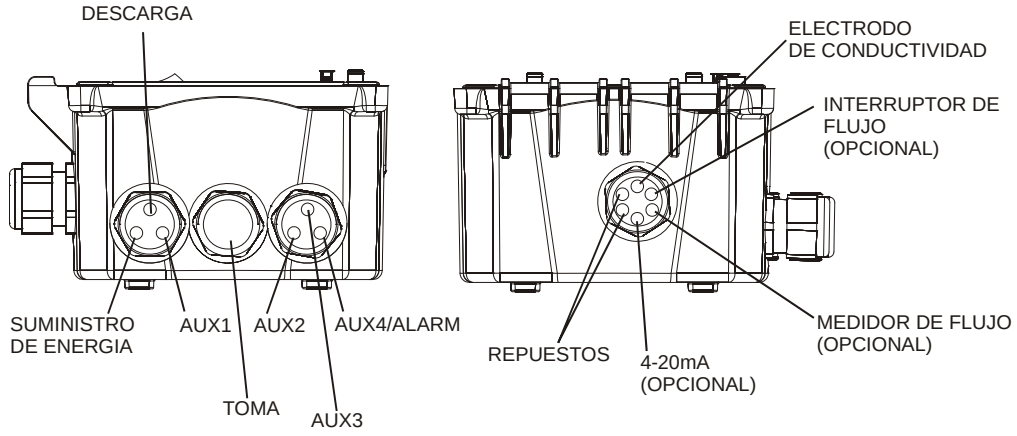
1. Cuando al cablear el electrodo de conductividad, es importante utilizar cable apantallado calibre 24 AWG. ***NO*** envíe el cable en el mismo conducto con ningún cableado de AC. El blindaje debe estar aterrizado a la tierra del controlador solamente. Asegúrese de cortar el cable apantallado del electrodo para garantizar que no esté tocando la tierra de la caja de conexiones.
2. Cuando cablée el contactor de entrada opcional del medidor de flujo, la salida de 4-20 mA o un interruptor de flujo remoto, es conveniente usar pares de cable entre 22-26 AWG trenzado, apantallado y enroscado. El apantallado debe estar conectado a el terminal de tierra del controlador (ver figuras 3 y 4).
3. Siempre enrute las señales de bajo voltaje (sensores) por lo menos con 6” de separación del cableado de corriente alterna.

CAUTION

1. Hay circuitos vivos dentro del controlador aún cuando el interruptor de energía en el panel frontal esté en la posición APAGADO! El panel frontal nunca debe abrirse antes de QUITAR la energía al controlador!
   Si su controlador está precableado, se le suministró con un cordón de 8 pies, 18 AWG con enchufe estilo USA. Se requiere una herramienta (#1 destornillador phillips) para abrir el panel frontal.
2. Cuando monte el controlador, asegúrese que haya acceso libre para desconectar el dispositivo!
3. La instalación eléctrica del controlador debe realizarse por personal entrenado únicamente y conforme a todos los códigos Locales, Estatales y Nacionales aplicables!
4. Se requiere una tierra adecuada para este producto. Cualquier intento de "puentear" la tierra comprometerá la seguridad de las personas y a la propiedad.
5. La operación de este producto de una manera no especificada por Walchem puede estropear la protección suministrada por el equipo.



WBL400



WBL410

Figura 2 Conduit/Wiring Configuration

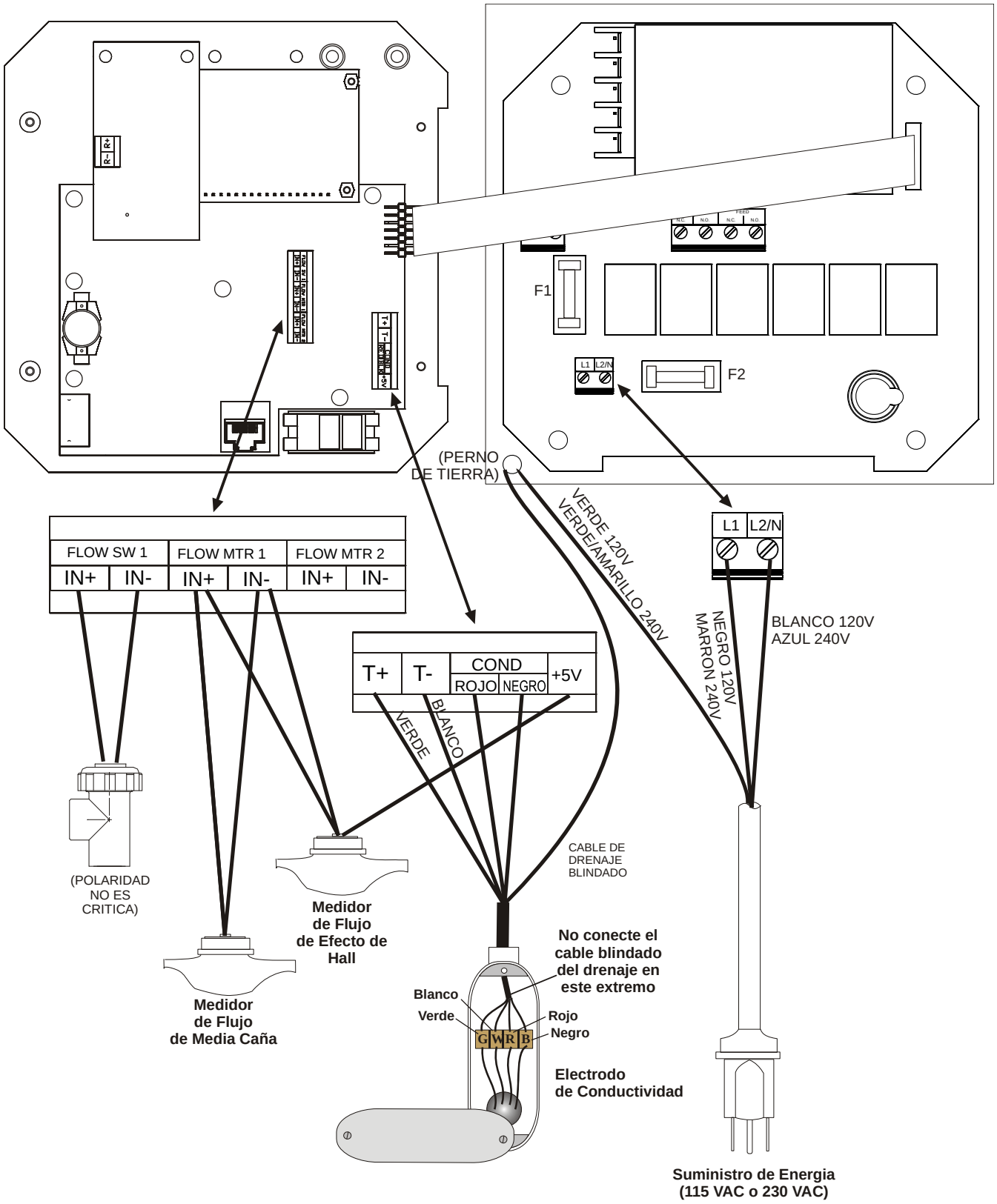


Figura 3 Entradas

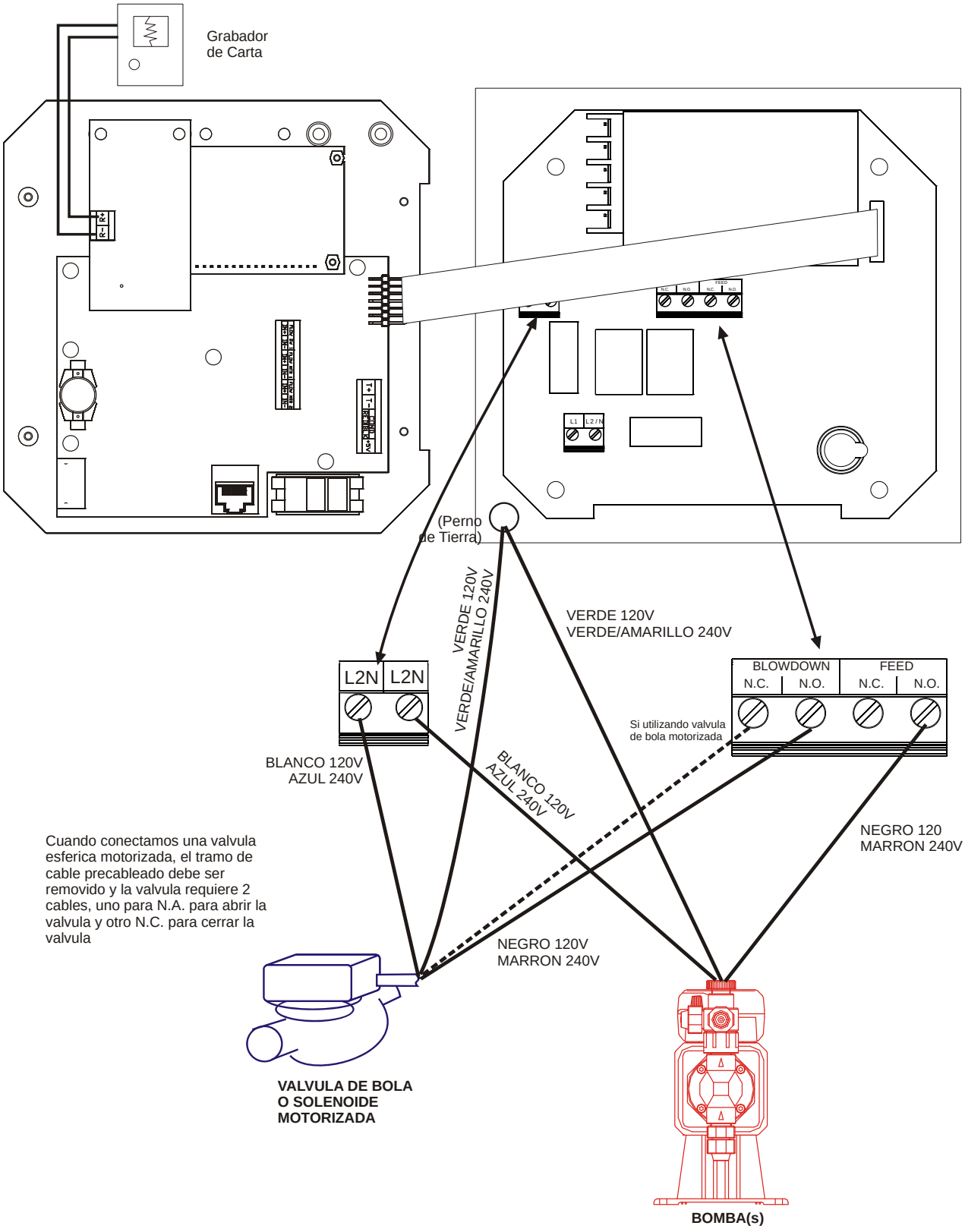


Figura 4a Salidas WBL400

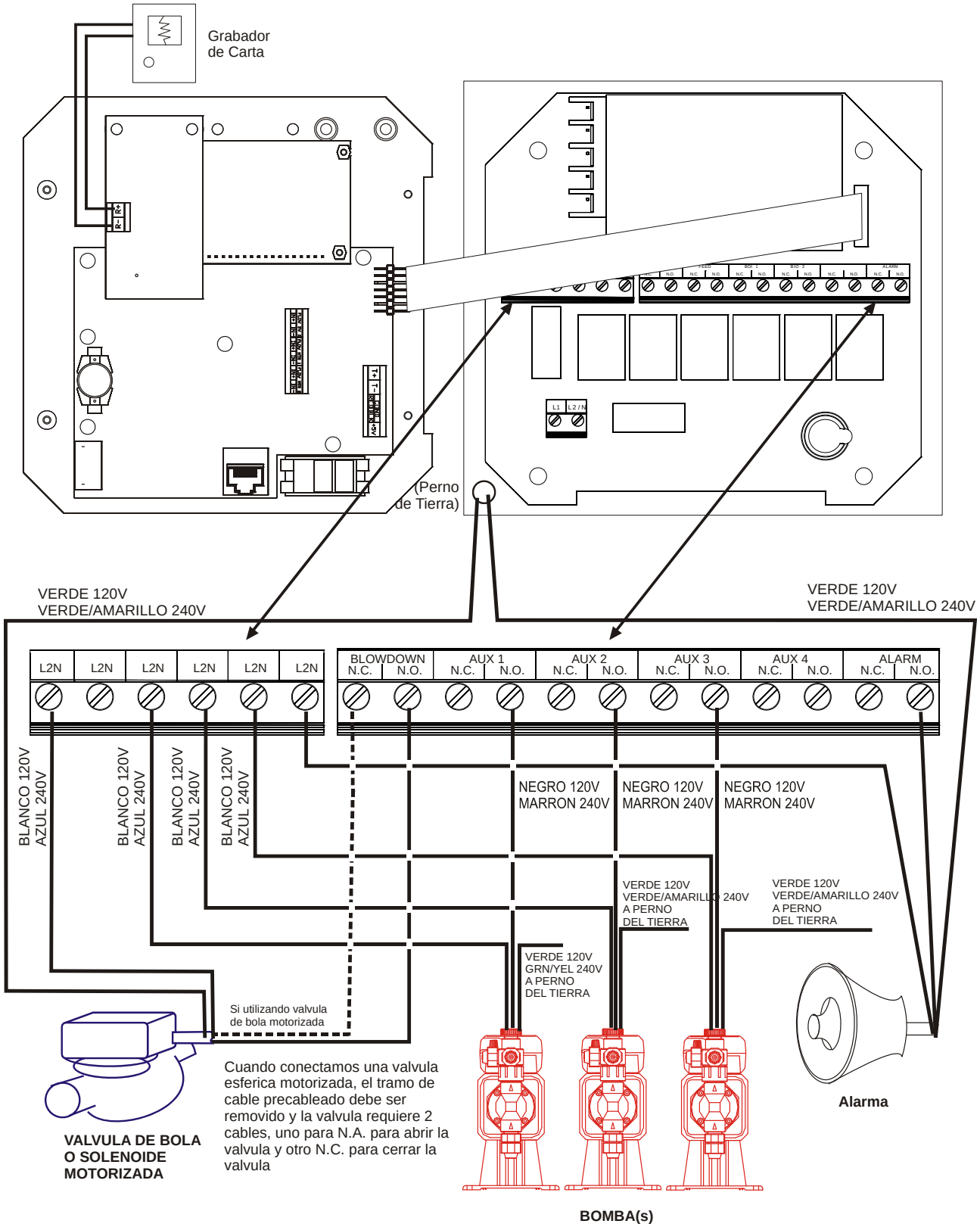


Figura 4b Salidas WBL410

4.0 VISTAZO A LAS FUNCIONES

4.1 Panel Frontal

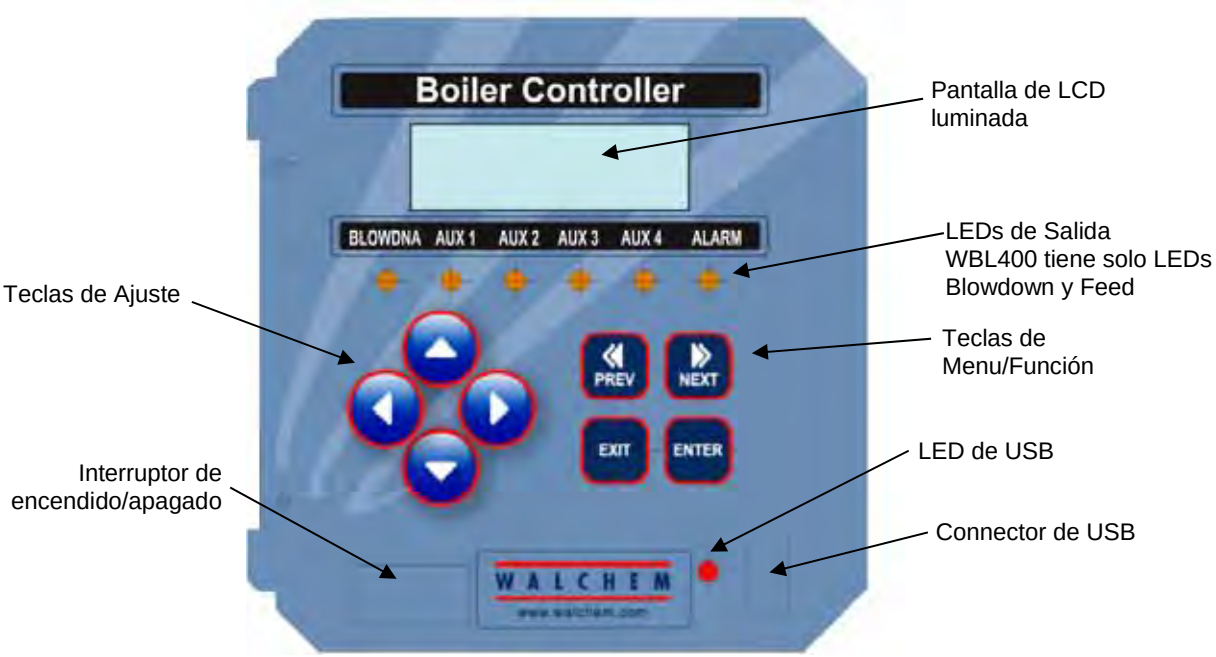


Figura 5 Panel Frontal

4.2 Pantalla

Aparece un resumen de la pantalla mientras el controlador WBL es encendido. Esta pantalla muestra una barra gráfica de la conductividad con respecto al punto de ajuste (set point), el valor de conductividad actual y las condiciones de operación en ese instante. El centro de la barra hay una gráfica de una (S), la cual representa el Set Point. Por cada 1% que supera el set point aparece una barra vertical a la derecha de la (S). Por cada 1% que cae por debajo del set point aparece una barra vertical a la izquierda de la (S). Hay pequeñas divisiones en la barra cada 5%. La barra gráfica está limitada para mostrar un 20% por encima o por debajo del Set Point. Cuando son alcanzados estos límites puede aparecer una (L) o una (H) al final de la barra gráfica indicando una alarma baja o alta. Las condiciones de operación que se muestran en la línea inferior de esta pantalla son Descarga, Alimentación de Químico, Muestreo, Espera, Error de Sensor, Intervalo de Descarga, Sostenimiento y Normal. Normal significa que no hay nada inusual para reportar.

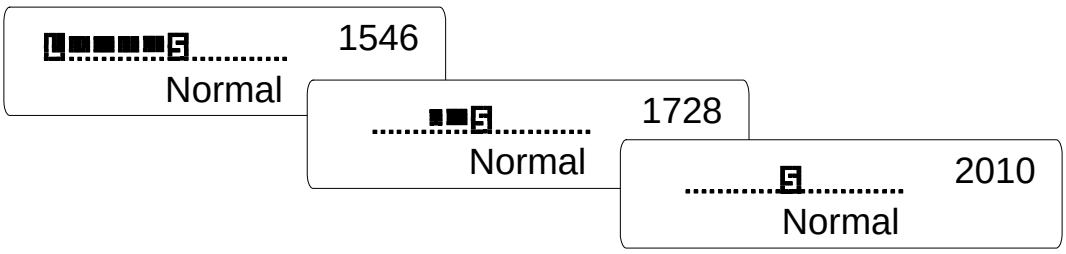


Figura 6 Pantalla Resumen

4.3 Teclado

El teclado consta de 4 teclas de flecha direccional y 4 teclas de función. Las flechas se usan para mover el cursor de ajuste y cambiar los parámetros, mientras que las teclas de función se utilizan para ingresar valores, y navegar en los menús en pantalla. Las teclas de función son: **ENTER, EXIT, NEXT**, y **PREV** (previo). **NEXT** y **PREV** le desplazan por varias opciones de menú. **ENTER** se utiliza para ingresar a un submenú y para ingresar un valor. **EXIT** sirve para devolverse un nivel en el menú. Si está en el menú principal, **EXIT** le regresará a la pantalla de resumen.

Para cambiar un valor en un submenú , las teclas izquierda/derecha mueven el cursor a la derecha o a la izquierda para que cada dígito u opción pueda ser cambiada. Las teclas arriba/abajo cambian valores numéricos subiendo o bajando, o le llevan a través de las opciones seleccionadas. Presione **ENTER** solamente cuando haya terminado de hacer todos los cambios para el menú en pantalla.

4.4 Código de Acceso

El controlador de la serie WBL es despachado con el código de acceso deshabilitado. Si desea habilitarlo, vea la Sección 5.8 para la operación. Con el código de acceso habilitado, cualquier usuario puede visualizar los ajustes de los parámetros, pero no cambiarlos. Note que esto provee una protección solamente contra manipulación casual. Use un bloqueo en la cerradura de la cubierta si necesita mas protección.

4.5 Arranque

Arranque Inicial

Después de haber montado la cubierta y cableado la unidad, el controlador está listo para el arranque.

Conecte el controlador y encienda la energía para suministrar corriente a la unidad. La pantalla mostrará brevemente el número de modelo del WBL y luego revertirá a la pantalla de resumen normal. Desplácese a través de los menús y calibre la lectura de conductividad, temperatura y ajuste los parámetros de control detallados en la Sección 5, Operación.

Para regresar a la pantalla resumen, presione la tecla EXIT hasta que regrese a esta pantalla. EL controlador automáticamente regresará automáticamente a esta pantalla después de 10 minutos.

Arranque Normal

El arranque es un proceso simple una vez que usted establece los puntos de ajuste en la memoria. Simplemente verifique su suministro de químicos, encienda el controlador, calibre el electrodo si es necesario y este comenzará a controlar.

4.6 Parada

Para parar el controlador WBL, simplemente quite la energía. La programación permanece en memoria.

5.0 OPERACION

Estas unidades controlan continuamente mientras estén energizadas. La programación se realiza por medio del teclado local y la pantalla.

Para ver el menú de nivel superior, presione cualquier tecla. La estructura de menú está agrupada por entradas y salidas. Cada entrada tiene su propio menú de calibración y selección de unidad como sea requerido. Cada salida tiene su propio menú de ajuste incluyendo los puntos de ajuste, valores del temporizador, dirección de control etc., como sea requerido. Después de diez minutos de inactividad en el menú, la pantalla regresará a la pantalla resumen. Mantenga en mente que aún mientras esté navegando a través de los menús, la unidad está controlando.

5.1 Menú Principal (Main Menu)

La configuración exacta de su controlador WBL determina cual menú está disponible cuando usted se desplaza a través de los ajustes. Ciertos menús están disponibles únicamente si usted selecciona ciertas opciones. Todos los ajustes están agrupados bajo los siguientes items del menú principal:

Conductividad (Conductivity)	
Temperatura (Temperature)	
Descarga (Blowdown)	
Alimentación (Feed)	Solo en el modelo WBL400
Aux 1-4	Solo en el modelo WBL410
WM1	
WM2	
Tiempo (Time)	
Alarma	
4-20 mA	(Únicamente si está instalada opción de 4-20 mA)
Código de Acceso (Access Code)	
Registro de datos (Datalog)	Sólo si la función USB avanzada está en código de modelo
Configuración (Config)	Sólo si la función USB avanzada está en código de modelo
Actualización (Upgrade)	

La tecla NEXT va hacia adelante a través de esta lista mientras la tecla PREV va hacia atrás a través de la lista. Presionando ENTER entrará al menú de nivel inferior que se esté mostrando en ese instante.

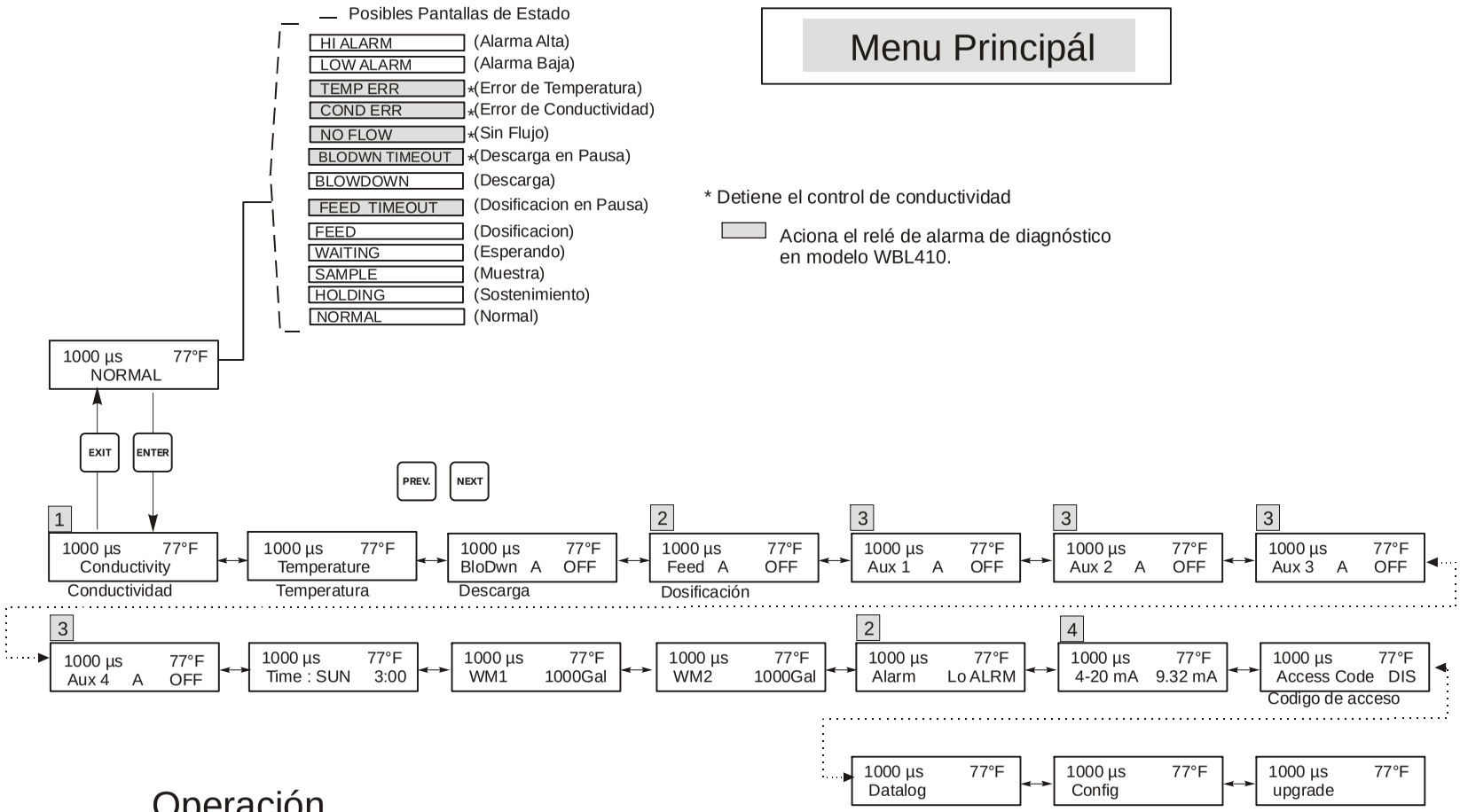


Figure 7 Menú Principal

Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.

Leyenda

1 Si está usando el muestreo intermitente, este menú mostrará "Cond" y a continuación la etapa del muestreo actualmente activa.

2 Unicamente para WBL400 models

3 Unicamente para WBL410 models

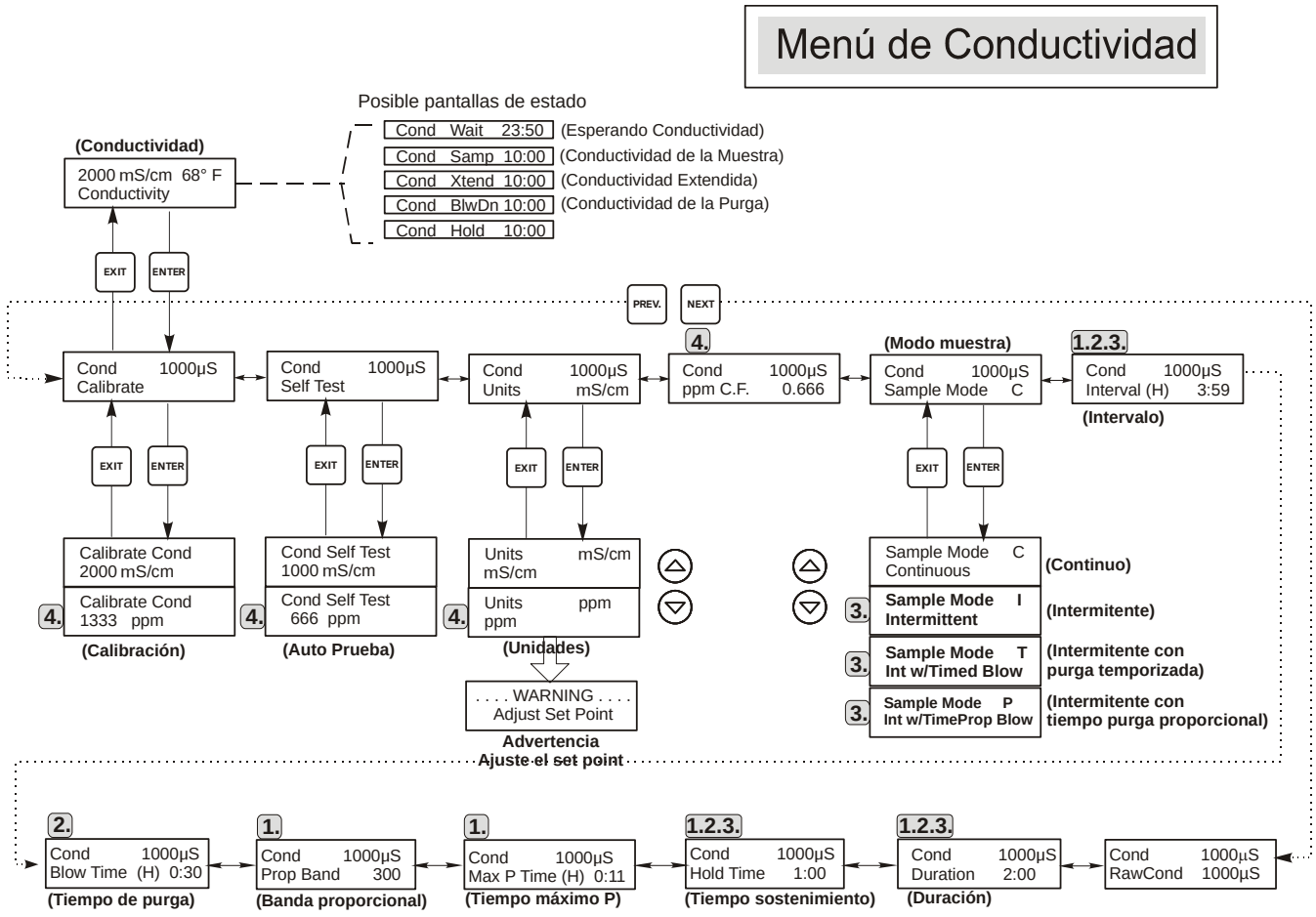
4 El menú de 4-20mA aparece unicamente si está instalada la tarjeta opcional.

5.2 Menú de Conductividad (Conductivity Menu)

El menú de conductividad contiene los siguientes ajustes: Calibración, Auto Prueba, Selección de Unidad, y Ajuste del Modo de Muestreo. Abajo se mencionan ajustes Adicionales. Refiérase a la figura 8, Carta del Menú de Conductividad.

Calibrate (Calibrar)	Para Calibrar la conductividad, use un medidor manual, o una solución estándar, y ajuste el controlador a su equivalencia. Una vez se ingresa la Calibración, la unidad muestra continuamente la lectura de la conductividad. Presione una tecla de flecha para cambiar el valor mostrado para ajustarlo al medidor manual o a la solución buffer. Usted debe presionar **ENTER** para activar la nueva calibración. Presione la tecla **EXIT** para salir de la calibración. La salida de descarga no se afecta hasta que ha salido del menú de calibración, de tal modo que si estaba ENCENDIDO cuando ingresó la calibración permanecerá encendido hasta que usted salga. Si está utilizando el muestreo intermitente, la válvula de descarga se abrirá automáticamente cuando ingrese al menú de calibración.
Self Test (Auto Prueba)	Presione **ENTER** para empezar la auto prueba. Presione cualquier tecla para detenerla. La auto Prueba simula internamente un sensor de conductividad y debe mostrar siempre la lectura de 1000±100 µS/cm. Si no es así, hay un problema electrónico y la unidad debe ser enviada a reparación. Si la auto prueba está en el rango esperado, y hay un problema de calibración, entonces hay una falla en el sensor o en el cableado.
Units (Unidades)	Puede escoger entre mostrar la conductividad en µS/cm o en ppm. Presione **ENTER** y utilice las teclas de flecha Arriba y Abajo para cambiar las unidades. Si cambia las unidades, debe estar alerta para revisar sus ajustes. Esto es importante. Los puntos de ajuste no se trasladan autmáticamente de µS/cm a ppm. Si cambia las unidades necesitará cambiar sus ajustes de descarga.
ppm CF (Factor de Conversión ppm)	Es el Factor Conversión de ppm (o multiplicador). Típicamente es de 0.666 pero puede cambiarse para acomodar varios requerimientos.
Sample Mode C/I (Modo de Muestreo)	Presione **ENTER** para escoger el muestreo Continuo o uno de los tipos de muestreo Intermitente. Una 'C' al final de la pantalla indica que el muestreo es Continuo, una 'I' indica muestreo Intermitente, una "T" indica Intermitente con descarga temporizada, y una "P" indica muestreo Intermitente con Tiempo de Descarga Proporcional.
	Continuous (Muestreo Continuo) La instalación del **Muestreo Continuo** permite monitorear la conductividad continuamente. Si la conductividad llega por encima del Set Point, se abre una válvula para bajar la conductividad. No hay menús adicionales relacionados con este modo de descarga en el menú de Conductividad.
	Intermittent (Muestreo Intermitente) La instalación del **muestreo Intermitente** lee la conductividad a intervalos ajustados por una duración de la muestra. Si la conductividad está por encima del set point, la válvula que controla el muestreo se abrirá hasta que la conductividad caiga por debajo del set point. Si el tiempo en que la válvula permanece abierta, va mas allá de la duración de la muestra, el controlador mostrará ***Extend*** (Extendido) sobre la línea superior de estado, así como la cantidad de tiempo extendido. Se puede imponer un límite a este tiempo; ver figura 10 Menú de Descarga. En el modo de muestreo intermitente, cuando el Set Point es alcanzado, y la válvula es cerrada, la conductividad será revisada después del Tiempo de Retención programable con la válvula aun cerrada. Si permanece debajo del Set Point, empezarán los intervalos entre muestreos. Si la conductividad con la válvula cerrada es mayor que el Set Point, el parpadeo indicará que puede detenerse prematuramente la descarga. En este caso, la duración del muestreo empezará nuevamente. Este ciclo se repetirá hasta que la conductividad esté por debajo del Set Point cuando la válvula está cerrada. Si escoge algún tipo de muestreo, estarán disponibles los siguientes ajustes:
Interval (Intervalo)	Este ajusta la cantidad de tiempo entre muestreos. Se ajusta en Horas:Minutos y puede ser ajustado entre 5 minutos y 24 horas.
Duration (Duración)	Es la longitud de cada muestreo. Se ajusta en Minutos:Segundos y puede ser ajustado desde 10 segundos hasta 59 minutos: 59 segundos.
RawCond	Este menú es sólo para información y muestra la lectura de conductividad con temperatura compensada antes de aplicar la calibración del usuario.

Hold Time (Tiempo de Retención)	Es la cantidad de tiempo que la muestra es retenida con la válvula de descarga cerrada. El Tiempo de Retención debe ser ajustado a la mínima cantidad de tiempo de retención de la muestra para alcanzar la presión de la caldera y llegar al máximo valor de conductividad. Se ajusta en Minutos:Segundos y puede ajustarse desde 1 segundo a 99 minutos: 59 segundos. Si el modo de muestreo es **Intermitente con descarga temporizada,** entonces la secuencia del muestreo tiene una pequeña diferencia. El controlador abrirá la válvula de descarga en el intervalo programado, con la Duración programada de la muestra. Al finalizar el tiempo programado de la muestra, la válvula de descarga se cerrará, y la muestra será retenida por durante el Tiempo de Retención (Hold Time). Si la conductividad de la muestra retenida es mayor que el Set Point, la válvula de descarga se abrirá por la cantidad de tiempo programado como sigue:
BlowTime (H) (Tiempo de soplado)	Es el tiempo de descarga usado en el modo de Muestreo Intermitente con el modo de muestreo de descarga temporizado. Se ajusta en Horas:Minutos y puede ser ajustado desde 1 minuto a 99 horas 20 minutos. Al finalizar el tiempo de descarga. El controlador revisará la conductividad de la muestra retenida una vez más. Si la conductividad sigue por debajo del set point, se iniciará otro ciclo de descarga. Si el modo de muestreo es **Intermitente con Tiempo de Descarga Proporcional**, la válvula de descarga abrirá en el intervalo de tiempo programado, con la Duración programada de la muestra. Al final del tiempo de duración de la muestra, la válvula de descarga se cerrará., y retendrá la muestra por el Tiempo de Retención. Si la conductividad de la muestra retenida es mayor que el Set Point, la válvula de descarga se abrirá durante una cantidad de tiempo variable, dependiendo de cuan lejos esté del Set Point. El controlador utiliza los siguientes menús para determinar el tiempo de descarga.
Prop Band (Banda proporcional)	Es el valor conductividad por debajo del Set Point en el que debe ocurrir el máximo tiempo de descarga. Puede ser ajustado el valor entre 1 y 10,000 µS/cm o ppm. Por ejemplo, si su Set Point será de 2000 µS/cm, y la banda de respaldo es de 200 µS/cm, entonces si la conductividad está por debajo de 2200 µS/cm la válvula de descarga se abrirá por el Máximo Tiempo P descrito abajo. Si la conductividad de la muestra retenida es de 2100 µS/cm, la válvula de descarga abrirá la mitad del Máximo Tiempo P.
Max P Time (Tiempo Máximo P)	Es la máxima cantidad de tiempo de descarga. Se ajusta en Horas:Minutos y puede ser ajustado desde 1 minuto a 8 horas 20 minutos. Puede ser ajustado por la cantidad de tiempo que le toma a la descarga bajar la conductividad del agua de la caldera por el valor de conductividad de la Banda de Respaldo, bajo condiciones normales de carga. Al final del tiempo de descarga, el controlador revisará otra vez la conductividad de la muestra retenida. Si la conductividad sigue por debajo del Set Point, empezará otro ciclo de descarga, con un nuevo tiempo calculado de descarga.



Leyenda

1. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona muestreo intermitente con tiempo proporcional.

2. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona muestreo intermitente con tiempo de purga.

3. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona muestreo intermitente.

4. Opciones de menú que aparecen cuando se selecciona unidaded de ppm.

Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Conductividad.

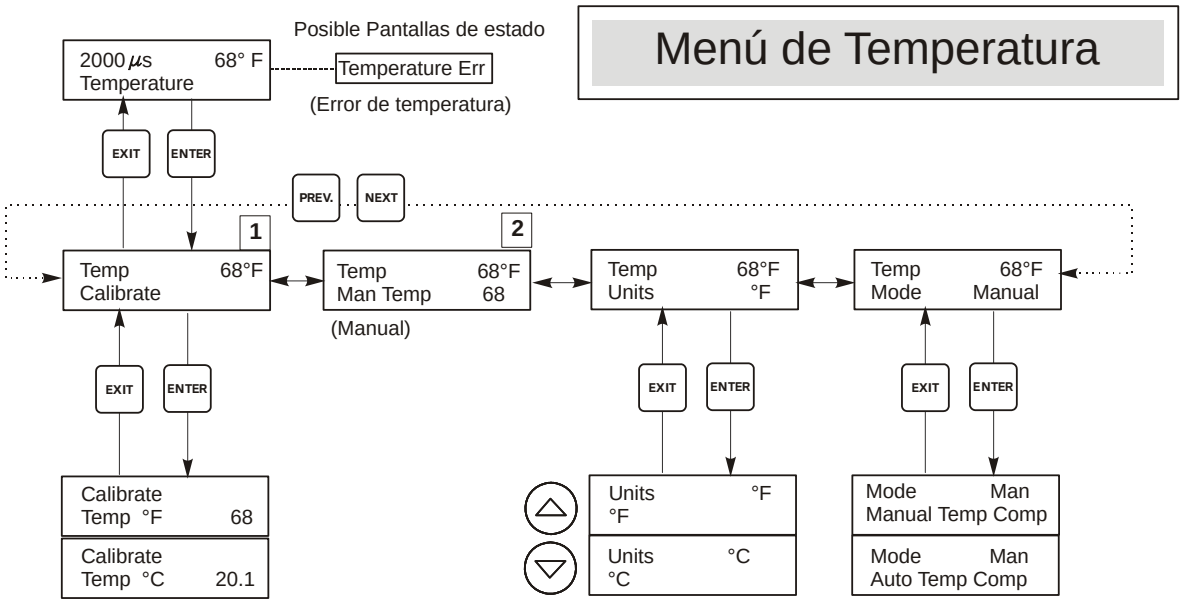
Figure 8 Menú de Conductividad

5.3 Menú de Temperatura

El menú de Temperatura provee los siguientes ajustes: Calibración, Selección de Unidad. El menú de Temperatura se indicará en la pantalla por uno de los siguientes:

Temperatura	Operación Normal
Temp 70°F	Operación Normal
Error de Temp	Indica que hay un problema con la entrada de temperatura. Ver figura 9.

Calibrate (Calibración)	Este menú únicamente aparece si está conectado un elemento de temperatura al energizar. Para calibrar la Temperatura, use un termómetro para medir la temperatura del fluido y ajustar el controlador WBL para que coincida con ella. Una vez que se ha introducido la calibración, la unidad continuamente muestra las lecturas de temperatura. Presione las teclas Flecha Arriba y Abajo para cambiar el valor mostrado para que coincida con el valor del termómetro. Usted debe presionar **ENTER** para activar la nueva calibración. Debe presionar **EXIT** para salir de la calibración.
Man Temp (Temperatura Manual)	Este menú aparece únicamente si no hay conectado un elemento de temperatura al energizar. Use las teclas flecha para ajustar la temperatura mostrada para que coincida con la del agua de la caldera.
Units (Unidades)	Usted puede escoger mostrar la temperatura en °C o °F. Presione **ENTER** y las teclas Flecha Arriba y Abajo para cambiar las unidades de temperatura a mostrar.
Mode (Modo)	Presione ENTER y utilice las flechas de desplazamiento HACIA ARRIBA y HACIA ABAJO para seleccionar entre Compensación de temperatura manual (con sensores sin elemento de medición de temperatura) o Compensación de temperatura automática. Si se selecciona la opción Automática y no se detecta el elemento de temperatura, el controlador mostrará Temp Error (error de temperatura) y volverá a la Comparación de temperatura manual hasta que se restaure la señal.



Leyenda

1 Menú que aparecen cuando se selecciona Compensación de Temperatura Automatica

2 Menú que aparecen cuando se selecciona Compensación de Temperatura Manual.

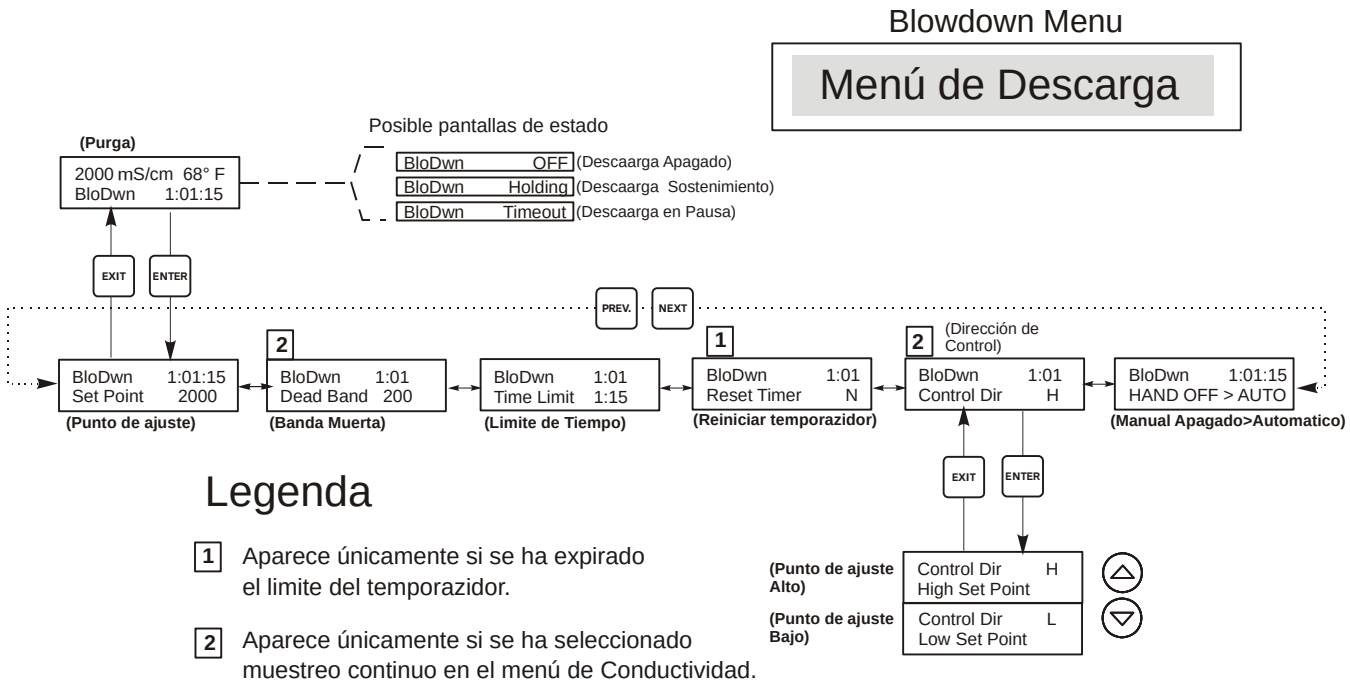
Figura 9 Menú de Temperatura

5.4 Menú de Descarga (Blowdown Menu)

El menú de Descarga provee los siguientes ajustes: Punto de Ajuste (Set Point), Banda Muerta (Dead Band), Límite de Tiempo (Time Limit), Dirección de Control (Control Direction), Manual/Apagado/Automático (HOA). El menu de Descarga se indicará en la pantalla por uno de los siguientes: (La 'A' indica que la salida se está controlando Automáticamente.)

Blowdn A	**OFF (APAGADA)**	Indica que la salida de descarga está actualmente APAGADA (OFF).
Blowdn A	**10:00**	Indica el tiempo que la salida de descarga ha estado ENCENDIDA (ON).
Blowdn A	**TIMEOUT (PAUSA)**	Indica que la salida de descarga ha estado activada durante un tiempo superior al límite.
Blowdn A	**NO FLOW (NO HAY FLUJO)**	Indica que el control de descarga ha sido suspendido debido que no hay paso de flujo presente en el interruptor de flujo.
Blowdn A	**SAMPLE (MUESTREO)**	Indica que el relé está en la fase de muestreo Intermitente.

Set Point (Punto de Ajuste)	Este es el valor de conductividad al cual la válvula de descarga se ENCIENDE. El ajuste por defecto de fábrica para el controlador WBL es para la salida de descarga que se encienda cuando la conductividad sea más alta que el punto de ajuste.	
Dead Band (Banda Muerta)	Este es el valor de conductividad que cuando se combina con el set point determina cuando la salida de descarga se APAGA. La salida de descarga se apagará cuando la conductividad caiga por debajo del set point menos la Banda Muerta. Por ejemplo: El set point es 1500 µS/cm y la Banda Muerta es 200 µS/cm. La salida de Descarga se ENCIENDE cuando la lectura es más grande que 1500 pero no se apaga hasta que la conductividad cae por debajo de 1300. Este ajuste no se usa cuando se ha seleccionado Muestreo Intermitente.	
Time Limit (Límite de Tiempo)	Este menú permite establecer una cantidad máxima de tiempo para la descarga. El límite de tiempo se programa en horas y minutos y puede establecerse entre 1 minuto y 8:59 horas. Si el límite de tiempo se ajusta en cero, entonces la válvula puede permanecer abierta indefinidamente. Si el tiempo máximo se excede, la válvula de descarga cerrará y no se reabrirá hasta que el menú "Reiniciar Temporizador" no se reinicie por un operador.	
Reset Timer (Reiniciar Temporizador)	Unicamente aparece si el límite de tiempo por encima se ha excedido. Use las teclas flecha arriba y abajo para cambiar "N" a "SI" ("Y"), luego presione **ENTER** para reiniciar el temporizador.	
Control Dir H / L (Dirección de Control)	Este le permite establecer la operación Normal (Punto de Ajuste Alto) (High Set Point) o Inverso (Punto de Ajuste Bajo) (Low Set Point) de la salida de descarga. Cuando se ajusta en Alto (High), la salida se enciende cuando la conductividad es más alta que el set point. Cuando se ajusta en Bajo (Low), la salida se enciende cuando la conductividad es más baja que el the set point.	
	High Set Point (Punto de Ajuste Alto)	Low Set Point (Punto de Ajuste Bajo)
H O A (Manual/Apagado/ Automático)	La pantalla "Manual Apagado Automático" ("Hand Off Auto") le permite seleccionar el modo de operación de la salida de descarga. En modo Manual (Hand), la salida se enciende automáticamente por un máximo de 10 minutos. Si tiene que ir lejos la salida regresará al modo Automático (Auto) al final de ese tiempo. En modo Apagado (Off) la salida permanecerá apagada indefinidamente. En modo Automático (Auto) la descarga responderá a los cambios en conductividad basada en el set point. El modo HOA de la salida de descarga se indica en la línea de estado de descarga.	



Legenda

1 Aparece únicamente si se ha expirado el limite del temporazidor.

2 Aparece únicamente si se ha seleccionado muestreo continuo en el menú de Conductividad.

Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Descarga..

Figura 10 Menú de Descarga

5.5 Menú de Dosificación (Feed Menu)

El Menú de dosificación de químico se adapta al modo de salida de Dosificación seleccionado. **NOTA**: Cuando programe la unidad por primera vez, se recomienda que se escoja primero el Menú Modo de Dosificación de Químico, luego vaya a través del resto del menú de dosificación indicado en la figura 11. Los modos están definidos como sigue:

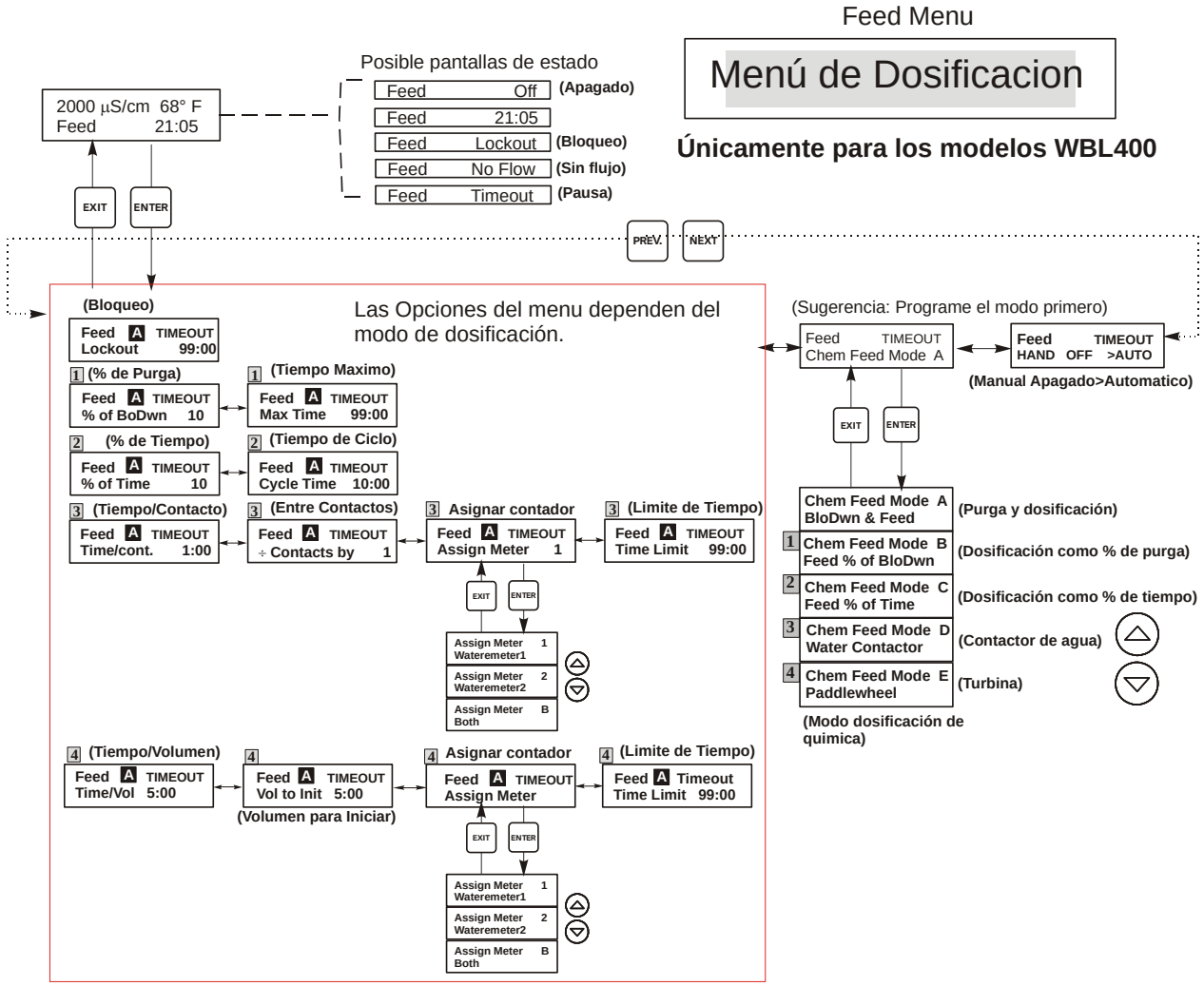
A	**Blowdown & Feed with Optional Lockout (Descarga y Dosificación con Bloqueo opcional)**	Enciende y apaga la salida de dosificación al mismo tiempo como la salida de descarga. El ajuste del bloqueo determina la cantidad máxima permisible de tiempo de la salida de Dosificación. Si se excede este tiempo la salida de dosificación se apagará y se bloqueará hasta que la salida de descarga se apague.
B	**Feed as % of Blowdown (Dosificación como % de Descarga)**	Rastrea el tiempo que la descarga está encendida. Cuando la descarga se apaga la salida de dosificación se energiza en una proporción de tiempo de descarga definida por el usuario.
C	**Feed as % of Time (Dosificación como % de Tiempo)**	Enciende la salida de dosificación por % de tiempo de ciclo definido por el usuario. La duración del tiempo de ciclo se ajusta de 10 a 60 minutos.
D	**Feed based on Water contactor (Dosificación basada en entrada del Contactor de Agua)**	Enciende la salida de dosificación por un tiempo definido por el usuario cada vez que se detecta un pulso del contactor de agua. Este contactor puede dividirse para acomodar una gran variedad de medidores de agua. Los contactos acumularán el tiempo de dosificación de tal forma que se contarán.
E	**Feed based on Paddlewheel (Dosificación basada en Modo Turbina)**	Activa la salida de purga durante el tiempo definido por el usuario cada vez que se detecta un volumen de flujo definido. Esta entrada de Turbina dispone de un factor K programable que funciona con una gran variedad de medidores de flujo de efecto Hall (onda cuadrada, onda no sinusoidal).

El menú de Dosificación se indicará en la pantalla por uno de los siguientes: (La 'A' indica que la dosificación se está controlando automáticamente.)

Feed A	**OFF (APAGADA)**	Indica que la salida de Dosificación está actualmente APAGADA.
Feed A	**10:00**	Indica el tiempo que la salida de Dosificación estará ENCENDIDA.
Feed A	**TIMEOUT (PAUSA)**	Indica que el temporizador de bloqueo de dosificación en el modo Descarga y Dosificación ha expirado.
Feed A	**NO FLOW (No Hay Flujo)**	Indica que el control de dosificación se ha suspendido debido a que hay paso de flujo presente en el interruptor de flujo.

Blowdown and Feed Mode (Descarga y Dosificación)	Lockout (Bloqueo) Ajuste este para el Tiempo de Bloqueo de dosificación. El tiempo de bloqueo es el tiempo máximo que la salida de dosificación puede estar encendida. Si el tiempo de bloqueo se ajusta en 0:00, el temporizador de bloqueo no es mayor que el usado y la salida de dosificación estará encendida siempre y cuando la descarga esté encendida.
Feed % of Blowdown Mode (Dosificación como % de Descarga)	% of Blowdown (% de Descarga) Este es el valor en % que es multiplicado por el tiempo de descarga acumulado para determinar cuan larga será la dosificación. Por ejemplo, si la descarga estaba en encendida 10 minutos y este ajuste estaba en 50%, la salida de dosificación estará encendida por 5 minutos.
	Max Time (Tiempo Máximo) Este tiempo es similar al tiempo de bloqueo de arriba en que la salida de dosificación no excederá está máxima duración.
Feed % of Time Mode (Dosificación como % de Tiempo)	% of Time (% de Tiempo) Este es el valor en % que se multiplica por la duración del ciclo que la salida de dosificación está ENCENDIDA. Si la duración del ciclo era 10 minutos y este ajuste era 40%, la salida de dosificación estaría encendida por 4 minutos, luego se apagaría por 6 minutos y luego repite el ciclo.
	Cycle Time (Tiempo de Ciclo) Este determina la duración del ciclo a usarse.
Feed Based on Water Contactor Mode (Dosificación Basado En el Modo Contactor de Agua)	Time/Cont (Tiempo/ Contacto). (Tiempo por contacto.) Este determina el tiempo que la bomba dosificadora debe estar encendida por cada contacto que se reciba.
	÷ Contacts By (Entre Contactos) Este ajuste le permite entrar un divisor. El divisor contará los contactos actuales del medidor hasta que se alcance el ajuste antes que un contacto se considere recibido. Por ejemplo, si el divisor se ajusta en 10 y el tiempo/contacto se ajusta en 5:00, entonces la salida de dosificación se encenderá por 5:00 minutos después que se reciban 10 contactos.
	Assign Meter (Asignar contador) Presione ENTER y a continuación utilice las flechas de desplazamiento hacia Arriba o hacia Abajo para asignar el contador de agua que va a utilizar para controlar este relé. Seleccione Watermeter 1 (Contador de agua 1), Watermeter 2 (Contador de agua 2) o Both (Ambos).
	Time Limit (Límite de Tiempo) Este ajuste pone un límite a la cantidad de tiempo que puede acumularse por la entrada del contactor de agua. Una vez que este ajuste se ha alcanzado, todos los contactos se ignorarán hasta que el tiempo de dosificación acumulado expire. Ajustando el Límite de Tiempo = Tiempo/Contacto, la acumulación de contactos se desactivará. *Sugerencia: Programe esto primero cuando establezca inicialmente las adiciones de Dosificación y Descarga.*
Feed Based on Paddlewheel (Dosificación basado en el Modo Turbina)	Time/Vol (Tiempo/Vol) Este ajuste determina la duración del tiempo que permanence encendida la bomba una vez que un volumen dadode agua ha pasado a través del sensor de Turbina. El volumen requerido para iniciar la dosificación se ajusta por debajo.
	Vol to Init (Volumen para iniciar.) Este ajuste determina el volumen de agua de reposición que inicializará la dosificación química.
	Assign Meter (Asignar contador) Presione ENTER y a continuación utilice las flechas de desplazamiento hacia Arriba o hacia Abajo para asignar el contador de agua que va a utilizar para controlar este relé. Seleccione Watermeter 1 (Contador de agua 1), Watermeter 2 (Contador de agua 2) o Both (Ambos).
	Time Limit (Límite de Tiempo) Este ajuste pone un límite en la cantidad de tiempo que puede acumularse en la entrada del medidor de agua. Una vez que este ajuste se ha alcanzado, todos los contactos se ignorarán hasta que el tiempo de dosificación acumulado expire. Ajustando el Límite de Tiempo = Tiempo/Vol., se puede desactivar la acumulación de contactos. Se ajusta en minutos y segundos. Los siguientes ajustes son para todos los modos de dosificación.

Chem Feed Mode A/B/C/D/E (Modo Dosificación de Químico)	Este permite al usuario seleccionar el modo de dosificación química como se describió arriba.
H O A (Manual /Apagado/ Automático)	Este ajusta en Manual, Apagado o en Automático la salida de dosificación. Esto se explicó en la sección Menú de Descarga y funciona similarmente. En la posición Apagada, la salida no se Encenderá a menos que se seleccione el modo de dosificación.


Feed Menu
Menú de Dosificacion
Únicamente para los modelos WBL400
Posible pantallas de estado
2000 µS/cm 68° F
Feed 21:05
Feed Off (Apagado)
Feed 21:05
Feed Lockout (Bloqueo)
Feed No Flow (Sin flujo)
Feed Timeout (Pausa)
EXIT
ENTER
PREV.
NEXT
Las Opciones del menu dependen del modo de dosificación.
(Bloqueo)
Feed A TIMEOUT Lockout 99:00
1 (% de Purga)
Feed A TIMEOUT % of BoDwn 10
2 (% de Tiempo)
Feed A TIMEOUT % of Time 10
3 (Tiempo/Contacto)
Feed A TIMEOUT Time/cont. 1:00
1 (Tiempo Maximo)
Feed A TIMEOUT Max Time 99:00
2 (Tiempo de Ciclo)
Feed A TIMEOUT Cycle Time 10:00
3 (Entre Contactos)
Feed A TIMEOUT ÷ Contacts by 1
3 Asignar contador
Feed A TIMEOUT Assign Meter 1
3 (Limite de Tiempo)
Feed A TIMEOUT Time Limit 99:00
Assign Meter 1 Wateremeter1
Assign Meter 2 Wateremeter2
Assign Meter B Both
4 (Tiempo/Volumen)
Feed A TIMEOUT Time/Vol 5:00
4
Feed A TIMEOUT Vol to Init 5:00
(Volumen para Iniciar)
4 Asignar contador
Feed A TIMEOUT Assign Meter
4 (Limite de Tiempo)
Feed A Timeout Time Limit 99:00
Assign Meter 1 Wateremeter1
Assign Meter 2 Wateremeter2
Assign Meter B Both
(Sugerencia: Programe el modo primero)
Feed TIMEOUT Chem Feed Mode A
Feed TIMEOUT HAND OFF >AUTO
(Manual Apagado>Automatico)
EXIT
ENTER
Chem Feed Mode A BloDwn & Feed (Purga y dosificación)
1 Chem Feed Mode B Feed % of BloDwn (Dosificación como % de purga)
2 Chem Feed Mode C Feed % of Time (Dosificación como % de tiempo)
3 Chem Feed Mode D Water Contactor (Contactor de agua)
4 Chem Feed Mode E Paddlewheel (Turbina)
(Modo dosificación de quimica)

Leyenda

1 Opciones de menu que aparecen cuando se selecciona el modo dosificación como % de purga.

2 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación como % de tiempo.

3 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación basada en la entrada del contactor de agua,

4 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación basada en entrada de la rueda de paletas.

Operación

Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Dosificación.
Presione las teclas de ajustar para cambiar el modo de relé.

Figura 11 Menú de Dosificación

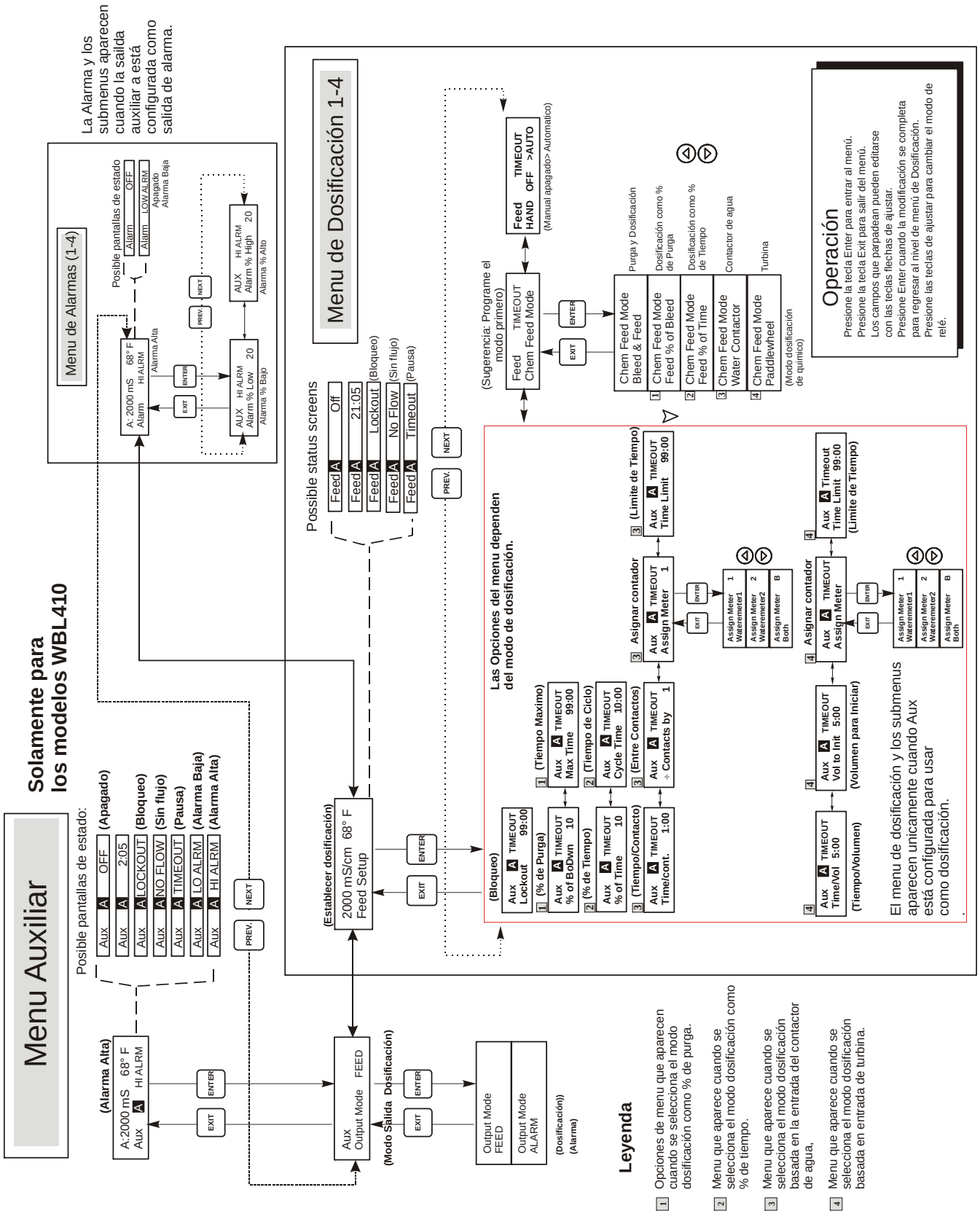

Menu Auxiliar
Solamente para los modelos WBL410
Posible pantallas de estado:
(Alarma Alta)
A:2000 mS 68° F
Aux A HI ALRM
Aux A OFF (Apagado)
Aux A 2:05
Aux A LOCKOUT (Bloqueo)
Aux A NO FLOW (Sin flujo)
Aux A TIMEOUT (Pausa)
Aux A LO ALRM (Alarma Baja)
Aux A HI ALRM (Alarma Alta)
EXIT
ENTER
PREV.
NEXT
Aux
Output Mode FEED
(Modo Salida Dosificación)
Output Mode
FEED
Output Mode
ALARM
(Dosificación)
(Alarma)
Menu de Alarmas (1-4)
La Alarma y los submenus aparecen cuando la salida auxiliar a está configurada como salida de alarma.
Posible pantallas de estado
Alarm OFF
Alarm LOW ALRM
Apagado
Alarma Baja
A: 2000 mS 68° F
Alarm HI ALRM
Alarma Alta
AUX HI ALRM
Alarm % Low 20
Alarma % Bajo
AUX HI ALRM
Alarm % High 20
Alarma % Alto
Menu de Dosificación 1-4
Possible status screens
Feed A Off
Feed A 21:05
Feed A Lockout (Bloqueo)
Feed A No Flow (Sin flujo)
Feed A Timeout (Pausa)
(Establecer dosificación)
2000 mS/cm 68° F
Feed Setup
Las Opciones del menu dependen del modo de dosificación.
(Bloqueo)
Aux A TIMEOUT Lockout 99:00
1 (% de Purga)
Aux A TIMEOUT % of BoDwn 10
2 (% de Tiempo)
Aux A TIMEOUT % of Time 10
3 (Tiempo/Contacto)
Aux A TIMEOUT Time/cont. 1:00
1 (Tiempo Maximo)
Aux A TIMEOUT Max Time 99:00
2 (Tiempo de Ciclo)
Aux A TIMEOUT Cycle Time 10:00
3 (Entre Contactos)
Aux A TIMEOUT ÷ Contacts by 1
3 Asignar contador
Aux A TIMEOUT Assign Meter 1
Assign Meter Watermeter1
Assign Meter Watermeter2
Assign Meter Both
3 (Limite de Tiempo)
Aux A TIMEOUT Time Limit 99:00
4 Asignar contador
Aux A TIMEOUT Vol to Init 5:00
(Volumen para Iniciar)
4 Asignar contador
Aux A TIMEOUT Assign Meter
4 Aux A Timeout Time Limit 99:00
(Límite de Tiempo)
4 Aux A TIMEOUT Time/Vol 5:00
(Tiempo/Volumen)
El menu de dosificación y los submenus aparecen unicamente cuando Aux está configurada para usar como dosificación.
(Sugerencia: Programe el modo primero)
Feed TIMEOUT Chem Feed Mode
Feed TIMEOUT OFF >AUTO
(Manual apagado> Automatico)
Chem Feed Mode Bleed & Feed
Purga y Dosificación
1 Chem Feed Mode Feed % of Bleed
Dosificación como % de Purga
2 Chem Feed Mode Feed % of Time
Dosificación como % de Tiempo
3 Chem Feed Mode Water Contactor
Contactor de agua
4 Chem Feed Mode Paddlewheel
Turbina
(Modo dosificación de químico)
Operación
Presione la tecla Enter para entrar al menú.
Presione la tecla Exit para salir del menú.
Los campos que parpadean pueden editarse con las teclas flechas de ajustar.
Presione Enter cuando la modificación se completa para regresar al nivel de menú de Dosificación.
Presione las teclas de ajustar para cambiar el modo de relé.
Leyenda
1 Opciones de menu que aparecen cuando se selecciona el modo dosificación como % de purga.
2 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación como % de tiempo.
3 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación basada en la entrada del contactor de agua,
4 Menu que aparece cuando se selecciona el modo dosificación basada en entrada de turbina.

Figura 12 Menú Auxiliar (1-4)

5.6 Menús WM1 y WM2

Los menús Water Meter 1 y 2 (Contador de agua 1 y 2) se utilizan para establecer el tipo de contador y la manera de convertir la señal del contador de agua en volumen. Los menús de los contadores de agua (Water Meter) aparecerán indicados en la pantalla de esta forma:

WM1 100 Gal or Liters

Reset Totalizer (Reinicio del Totalizador N)	Este le permite reiniciar la pantalla del totalizador. Presione la tecla flecha Arriba o Abajo para cambiar la N a Y y presione **ENTER** para reiniciar el totalizador a 0 galones. El totalizador contará hasta un máximo de 99,999,999. Después se reiniciará a sí mismo en cero.
Vol/cont (ünicamente aparece si el Modo dosificación está en Contactor de Agua)	Este le permite ajustar el volumen de reposición por contacto del medidor de agua.
Factor K Aparece únicamente si el tipo WM (contador de agua) es Paddlewheel (Turbina)	Ingrese el numero de pulsos por unidad de volumen que el sensor de turbina esta enviando. Este valor esta usualmente impreso en la celda de flujo o en sus instrucciones
Tot Units (Unidades Totales)	Este se usa para establecer las unidades de medidas del totalizador. Presione **ENTER**, luego use las teclas flecha Arriba y Abajo para escoger entre "Galones" o "Litros."
WM Type (Tipo de contador de agua)	Presione ENTER y a continuación utilice las flechas de desplazamiento hacia Arriba o hacia Abajo para seleccionar entre Water Contactor (Contactor de agua), Paddlewheel (Rueda de paletas), o Not Used (No utilizado).

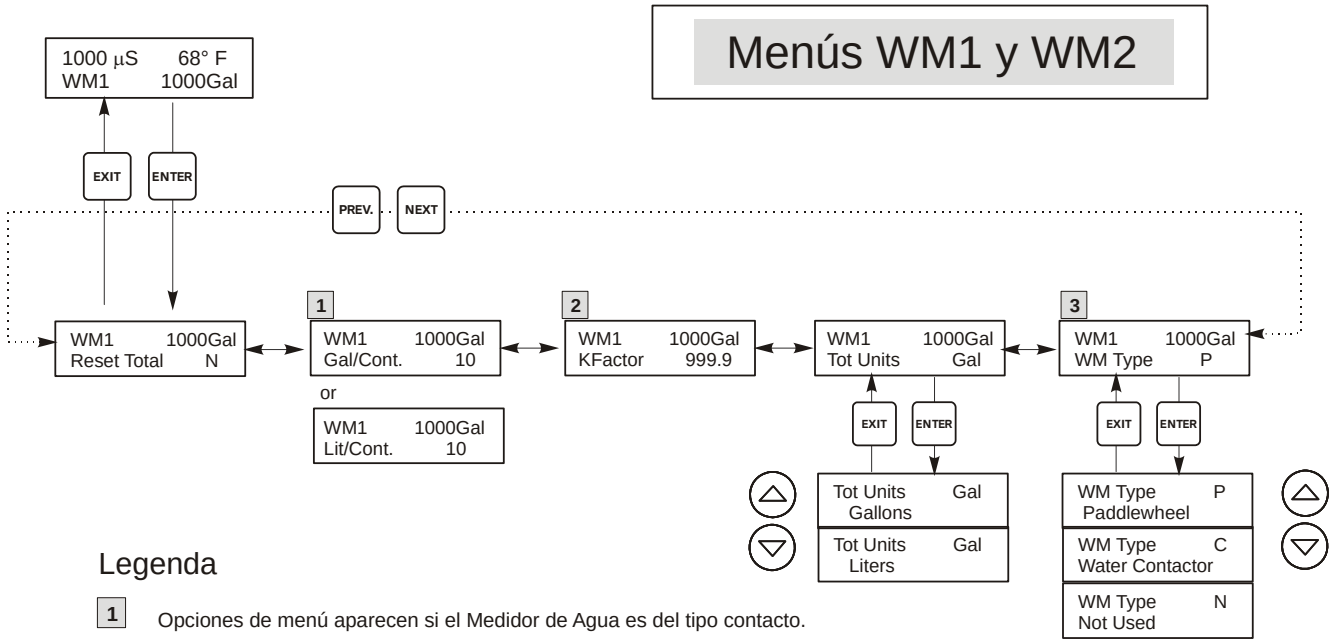


Figura 13 Menú de WM1 y WM2

5.7 Menú Tiempo (Time Menu)

Este Menú tiene únicamente una opción, para ajustar el relojusado para Datalogs. Este menu aparecerá como sigue:

Time: Mon 10:20

Ajustar Tiempo (Set Time)	Presione **ENTER** para ajustar el tiempo. Use las teclas flecha para ajustar el día y la hora y luego presione **ENTER** para almacenar o **EXIT** para descartar.

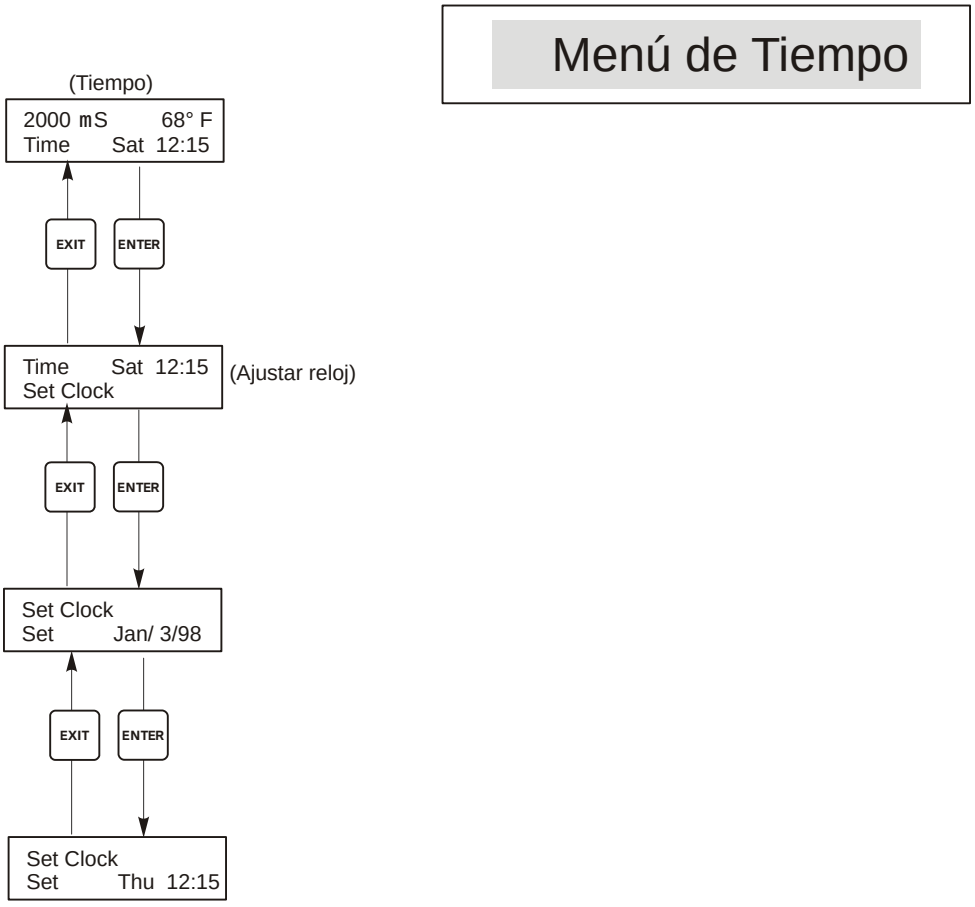


Figura 14 Menú del Tiempo

5.8 Menu de Alarma (Alarm Menu) (Solo en el modelo WBL400)

Las posibles pantallas de estado para este menú se muestran debajo.
Nota: Alarmas produce un mensaje de estado de nivel superior únicamente. No hay relé de alarma disponible.

Alarma APAGADA	(Alarm OFF)
Alarma ALARMA BAJA	(Alarm LOW ALRM)
Alarma ALARMA ALTA	(Alarm HI ALRM)

Alarm % Low (Alarma % Bajo)	Este es el % por debajo del set point de descarga en que se activará la ALARMA BAJA (LOW ALARM). Si el punto de ajuste es 1000 y el ajuste del % Bajo es 20 entonces la alarma Baja se activará en 800.
Alarm % High (Alarma % Alto)	Este es el % por encima del set point de descarga en que se activará la ALARMA ALTA. Si el set point es 1000 y el ajuste del % Bajo es 20 entonces la alarma Alta de Activará en 1200.

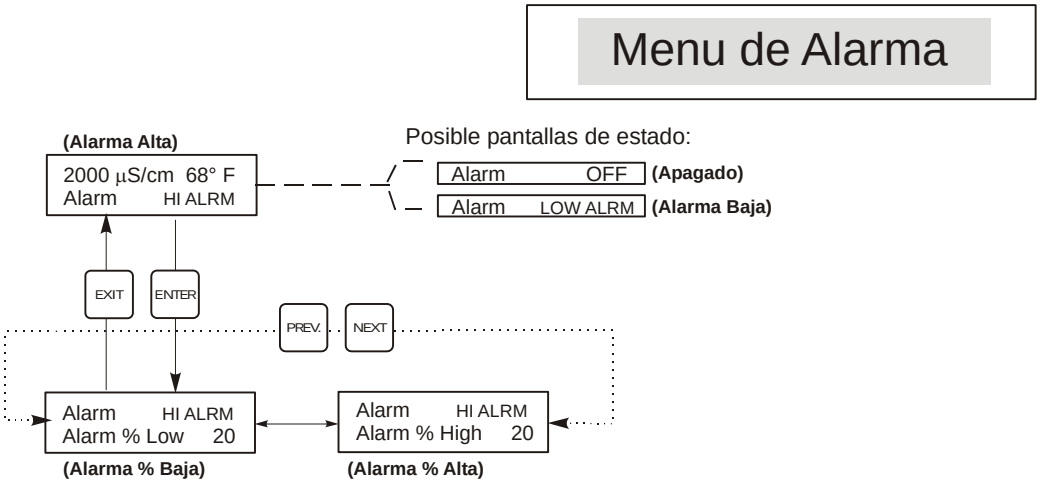


Figura 15 Menú de Alarma

5.9 Menú de 4-20 mA (4-20mA Menu)

Este menú está disponible únicamente si la salida de 4-20 mA está instalada en el controlador. Este menú provee escalamiento y calibración para la salida. La pantalla del menú de 4-20 mA aparece como sigue:

4-20mA 9.20mA

Esto indica que la salida actual de la tarjeta de 4-20mA es 9.20 mA.

Set 4mA Pt (Ajuste del Punto de 4 mA)	Este ajuste de conductividad corresponderá a la salida de 4 mA del controlador.
Set 20mA Pt (Ajuste del Punto de 20 mA)	Este ajuste de conductividad corresponderá a la salida de 20mA del controlador.
Calibrate (Calibración)	Este provee salidas fijas de 4mA y 20mA para permitirle calibrar el equipo conectado.

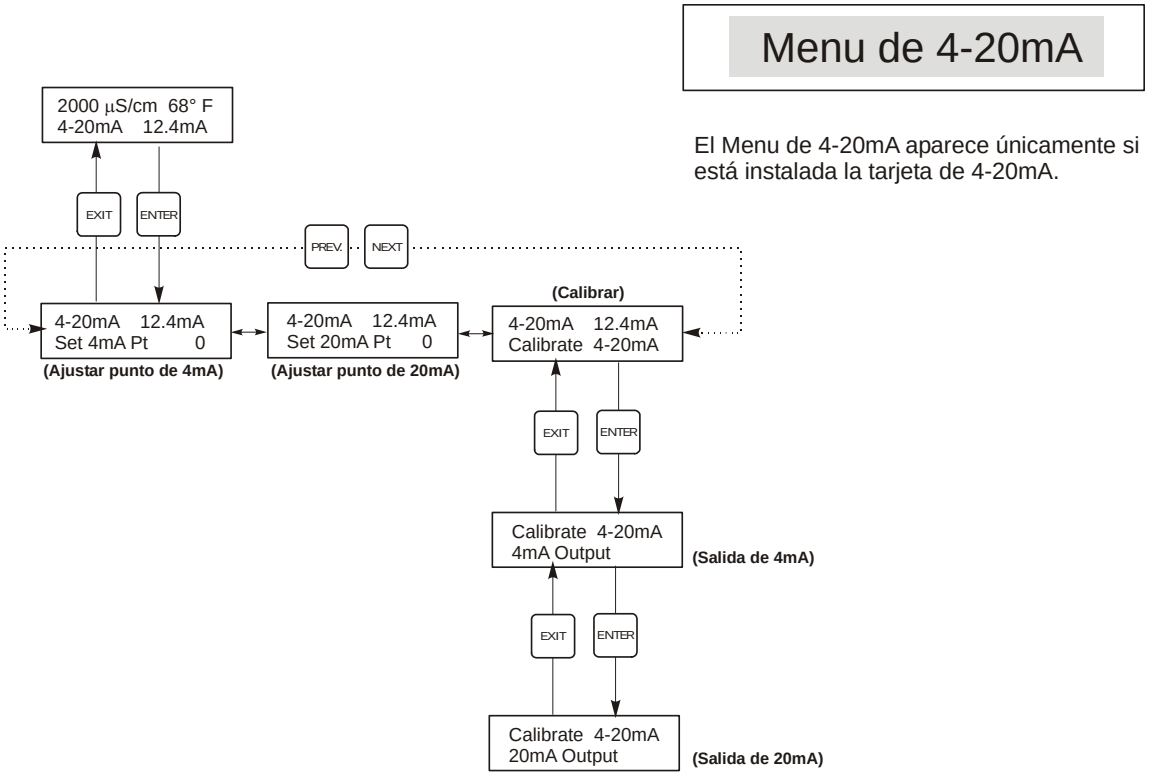


Figura 16 Menú de 4-20 mA

5.10 Menú de Código de Acceso (Access Code Menu)

Este menú determina si la característica código de acceso del controlador está activada o desactivada y permite personalizar el código de acceso a un valor propio (personal). El código de acceso controla si le es permitido o no realizar cambios en los parámetros del controlador. Con el código de acceso desactivado, cualquier usuario puede cambiar cualquier parámetros. Con el código de acceso activado, cualquier usuario puede ver cualquier parámetro, pero no los puede cambiar. Una vez que se hace un intento para cambiar un parámetro, la pantalla le requerirá al usuario que introduzca el código de acceso. Si se introduce el código correcto, el parámetro puede cambiarse. Si se introduce un código de acceso errado los parámetros no se pueden cambiar. Una vez que se ha introducido el código correcto, permanecerá válido hasta por un período de 10 minutos sin que se haya presionado tecla alguna.

El menú código de acceso aparecerá como se muestra debajo:

Access Code	**DIS (DESAHABILITADO)**	Indica que el código de acceso está deshabilitado. No se requiere código de acceso para cambiar cualquier ajustes.
Access Code	**REQ (REQUERIDO)**	Indica que se requiere el código de acceso para cambiar los ajustes.
Access Code	**OK**	Indica que el código de acceso se ha introducido correctamente.

Enable N / Y (Habilitar No/Si)	Presione las teclas flecha Arriba y Abajo para cambiar la N (No) a Si (Yes) y Presione **ENTER** para habilitar la característica código de acceso. Si el código de acceso está habilitado usted debe primero entrar el código de acceso para deshabilitarlo.
New Value (Nuevo Valor)	Presione **ENTER** para mostrar el valor del código de acceso actual y use las teclas flecha para cambiarlo a cualquier valor entre 0 y 9999. Si el código de acceso se ha habilitado, se le requerirá que introduzca el código de acceso actual antes de que se le permita cambiarlo. Usted debe recordar el código de acceso si lo habilita. El código de acceso por defecto de fábrica es 1995. Si cambia el código de acceso y no puede recordarlo, siga este procedimiento: 1. Quite la energía al controlador. 2. Espere 10 segundos. 3. Presione y sostenga las teclas flecha Arriba y Abajo mientras enciende la energía. 4. Lea el código de acceso en la pantalla. 5. Libere las teclas flecha y el código desaparecerá.

Menu de Codigo de Acceso

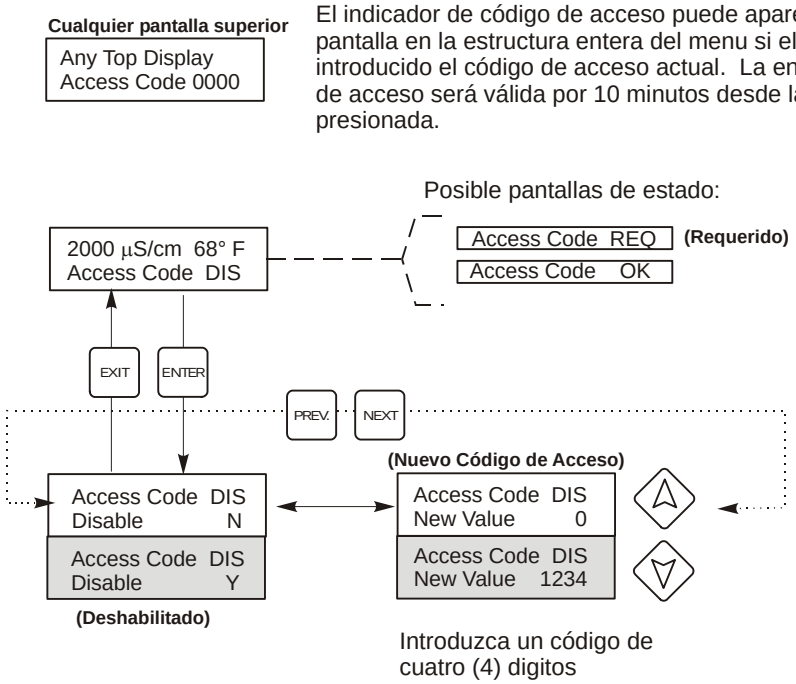

Cualquier pantalla superior
Any Top Display
Access Code 0000
El indicador de código de acceso puede aparecer en culaquier pantalla en la estructura entera del menu si el usuario no ha introducido el código de acceso actual. La entrada del código de acceso será válida por 10 minutos desde la última tecla presionada.
Posible pantallas de estado:
2000 µS/cm 68° F
Access Code DIS
Access Code REQ
(Requerido)
Access Code OK
EXIT
ENTER
PREV.
NEXT
(Nuevo Código de Acceso)
Access Code DIS
Disable N
Access Code DIS
Disable Y
(Deshabilitado)
Access Code DIS
New Value 0
Access Code DIS
New Value 1234
Introduzca un código de cuatro (4) digitos

Figura 17 Menú Código de Acceso

5.11 Menú de registro de datos (Datalog)

Este menú está disponible siempre que se disponga de la opción de registro de datos (data logging). Esto viene indicado al final del código de modelo por la letra U. Este menú le permite guardar datos del controlador en un dispositivo flash USB.

El controlador dispone de cuatro registros: el registro de datos actuales (Current Datalog), el registro de datos de seguridad (Backup Datalog), el registro de sucesos (Event Log) y el registro de reinicios (Reset Log). Todos los archivos de registro están en formato CSV, utilizables en hojas de cálculo como Microsoft Excel.

Registro de datos actuales (Current Datalog)	Contiene los siguientes datos registrados cada 10 minutos: Conductividad Temperatura Total de medición de agua 1 Total de medición de agua 2 Una vez guardado el "current datalog" en un dispositivo USB, se borrará y se creará un nuevo archivo de registro. Si el "current datalog" alcanza su límite de tamaño máximo (al menos 60 días) y no se ha guardado, los datos antiguos serán sustituidos por los nuevos.
Registro de seguridad (Backup Datalog)	Contiene los mismos datos que el de registro de datos actuales (current datalog), pero estos nunca se borran. Cuando el archivo alcanza su tamaño máximo (al menos 60 días), los datos antiguos son sustituidos por los nuevos.
Registro de sucesos (Event Log)	Contiene columnas de cada relé y cada entrada de interruptor de flujo, además de la fecha y la hora. Cada vez que alguno cambia de estado, se actualiza la fecha y hora, mostrando un 1 si el relé está encendido y un 0 si está apagado, un 1 si el interruptor de flujo indica que no hay flujo, y un 0 si lo hay. Antes de que los nuevos datos sustituyan a los antiguos, se registrarán decenas de miles de sucesos; el número varía según la configuración del controlador.
Registro de reinicio (Reset Log)	Consta de registros de los momentos en que se produjeron pérdidas de corriente, cuando se recuperó y la causa del reinicio.

Registro de datos actuales (Current Datalog) o de datos de seguridad (Backup Datalog)	Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para copiar el archivo del controlador al dispositivo. El archivo del Current Datalog se llamará Datalog<número de serie><fecha><hora>.csv, siendo la fecha y hora aquellas en las que se guarda el archivo. El archivo del Backup Datalog se llamará Datalog<número de serie><fecha><hora>.csv, siendo la fecha y hora aquellas en las que se crea el archivo. El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez copiado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta).	
Copia del registro de sucesos (Event Log)	Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para copiar el archivo del controlador al dispositivo. El archivo tendrá un nombre como este: Eventlog<número de serie><fecha><hora>.csv. El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez copiado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta); si no se puede copiar, mostrará 'Transfer Fail 1' (fallo de la copia 1).	
	Transfer Success (copia correcta)	Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)
Copia del registro de reinicio (Reset Log)	Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para copiar el archivo del controlador al dispositivo. El archivo tendrá un nombre como este: Resetlog<número de serie><fecha><hora>.csv. El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez copiado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta).	
	Transfer Success (copia correcta)	Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)

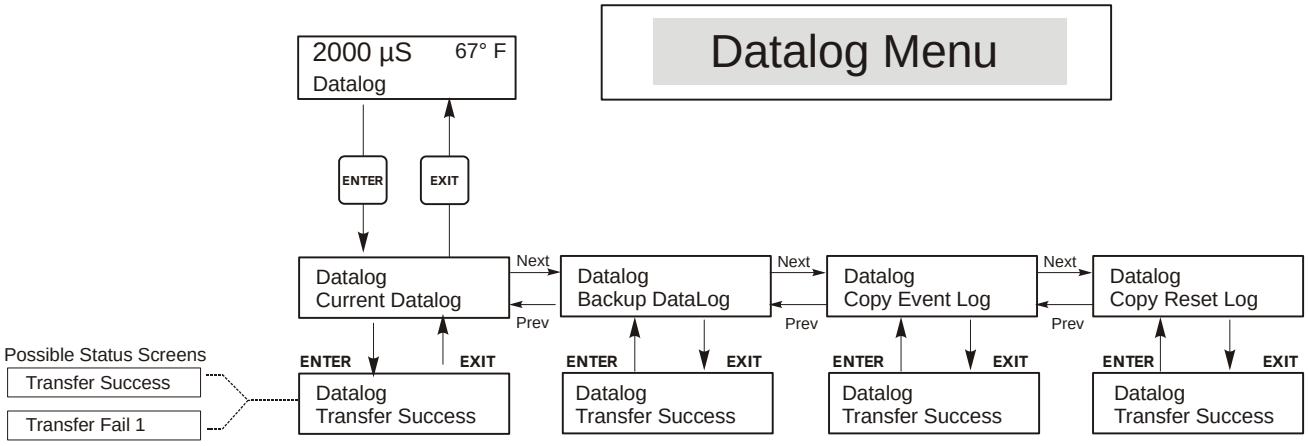


Figura 18 Menú de registro de datos (Datalog)

5.12 Menú configuración (Config)

El menú le permite exportar en un archivo todos los ajustes realizados en el controlador a un dispositivo flash USB, para, posteriormente, importarlos en otro controlador.

<table>
<tr><td>Export Config (Exportar configuración)</td><td colspan="2">Introduzca un dispositivo flash USB de al menos 10 MB de capacidad en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para exportar el archivo de configuración del controlador al dispositivo. El nombre del archivo será UCF.ini. Si exporta archivos con distintos ajustes de configuración, es recomendable dar a cada archivo un nombre que lo identifique fácilmente, siempre con la extensión ini.
El controlador mostrará el progreso de la copia del archivo. Una vez exportado el archivo en el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje ‘Transfer Success’ (copia correcta); si no se puede copiar, mostrará ‘Transfer Fail 1’ (fallo de la copia 1).</td></tr>
<tr><td></td><td>Transfer Success (copia correcta)</td><td>Transfer Fail 1 (fallo de copia 1)</td></tr>
<tr><td>Import Config (Importar configuración)</td><td colspan="2">Introduzca el dispositivo flash USB que contenga un solo archivo de configuración almacenado en el directorio raíz del dispositivo en el puerto USB del panel frontal del controlador. Apriete la tecla Enter para importar el archivo de configuración del dispositivo al controlador. El archivo debe tener la extensión ini.
El controlador mostrará el progreso de la importación del archivo. Tras la importación del archivo en el controlador, este mostrará uno de los mensajes siguientes:</td></tr>
<tr><td></td><td>Import Failure (Error de importación)</td><td>Indica que ha habido algún problema en la conexión o el acceso al dispositivo USB.</td></tr>
<tr><td></td><td>Import Success: Any key to reboot (Importación correcta: presione cualquier tecla para reiniciar)</td><td>La importación del archivo de configuración se realizó correctamente; el usuario puede reiniciar el equipo.</td></tr>
<tr><td></td><td>File Open Failed (Fallo al abrir el archivo)</td><td>No se ha encontrado el archivo de configuración en el dispositivo USB o no se ha podido abrir.</td></tr>
<tr><td></td><td>File Read Failed (Fallo al leer el archive)</td><td>El archivo de configuración es demasiado corto (incompleto) o está vacío.</td></tr>
<tr><td></td><td>Invalid CFG File (Archivo CGF no válido)</td><td>El archivo importado no es un archivo de configuración válido.</td></tr>
<tr><td></td><td>Invalid Model (Modelo no válido)</td><td>El archivo de configuración importado no es adecuado para este modelo de controlador.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wrong SW Version (Versión de software no compatible)</td><td>La versión del archivo de configuración importado no es compatible con la versión del software del controlador.</td></tr>
<tr><td></td><td>Corrupt CFG File (Archivo CFG corrupto)</td><td>El archivo de configuración importado está corrupto (fallo en la detección de errores).</td></tr>
<tr><td></td><td>Wrong file Size (Tamaño de archivo incorrecto)</td><td>El tamaño del archivo de configuración importado no es adecuado.</td></tr>
</table>

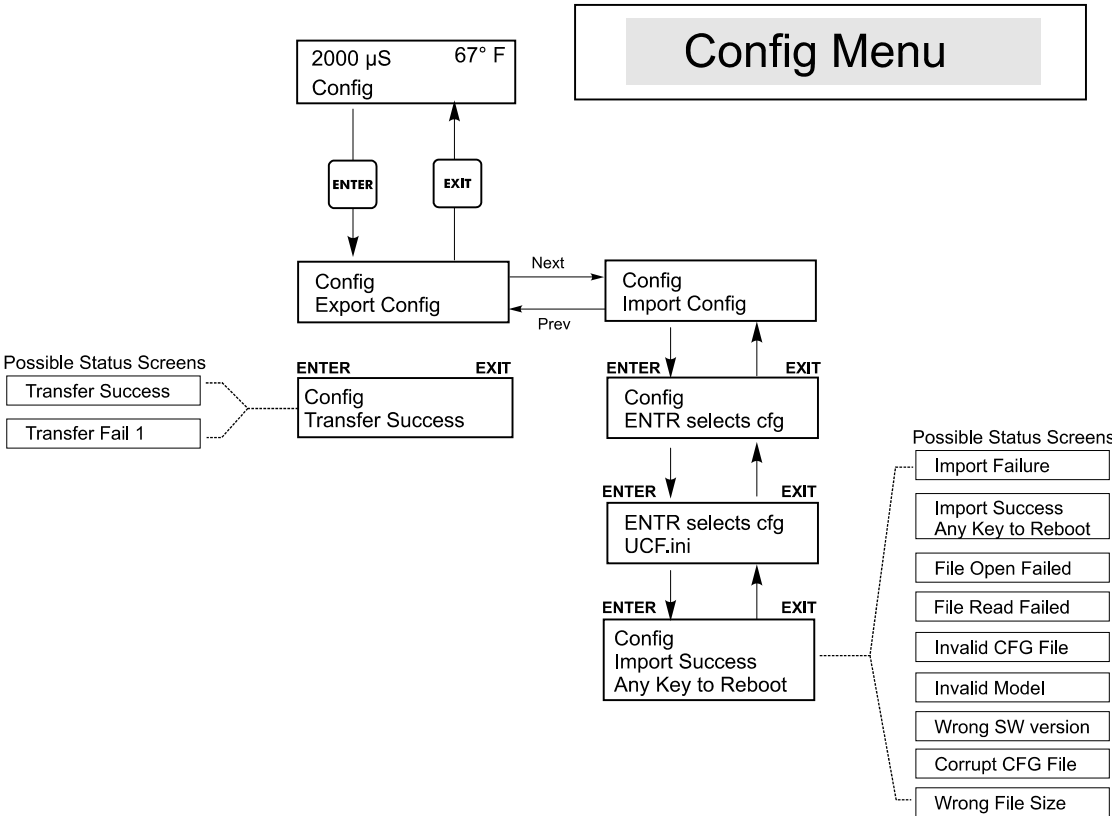


Figura 19 Menú de configuración (Config)

5.13 Menú de actualización (Upgrade)

Este menú emplea para actualizar el software a una nueva versión. Las nuevas versiones del software disponibles serán publicadas en nuestro sitio web en forma de archivo de actualización. Guarde este archivo en un dispositivo flash USB. El archivo debe ser el único ejecutable (archivo con extensión .exe) en el directorio raíz del dispositivo. Apriete la tecla Enter para importar el archivo de actualización del software del dispositivo al controlador.

El controlador mostrará el progreso de la importación del archivo. Una vez importado el archivo desde el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta). El controlador se reiniciará automáticamente con el nuevo software instalado.

Upgrade (Actualización)	El controlador mostrará el progreso de la importación del archivo. Una vez importado el archivo desde el dispositivo USB, el controlador mostrará el mensaje 'Transfer Success' (copia correcta). El controlador se reiniciará automáticamente con el nuevo software instalado. Si se produce un fallo en la actualización, aparecerá alguno de los siguientes mensajes:	
	UpgradFileInvald (Archivo de actualización no válido)	Al archivo encontrado en el dispositivo USB no es el adecuado a este producto o está corrupto. Utilice el archivo de actualización correcto y asegúrese de que es el único que contiene el dispositivo.
	No Upgrade File (No hay archivo de actualización)	El dispositivo no contiene ningún archivo de actualización, o su nombre no es correcto.
	CorrptUpgradFile (Archivo de actualización corrupto)	Inténtelo con otra copia del archivo.
	Flash Failure (Fallo de memoria flash)	Hay un problema en la memoria flash de la tarjeta del procesador. Repare o sustituya el conjunto del panel frontal.

Para comprobar si la actualización se ha realizado correctamente, apague el controlador y vuelva a encenderlo apretando al mismo tiempo la tecla Enter. El controlador mostrará la versión del software; compruebe si coincide con el nombre del archivo de actualización.

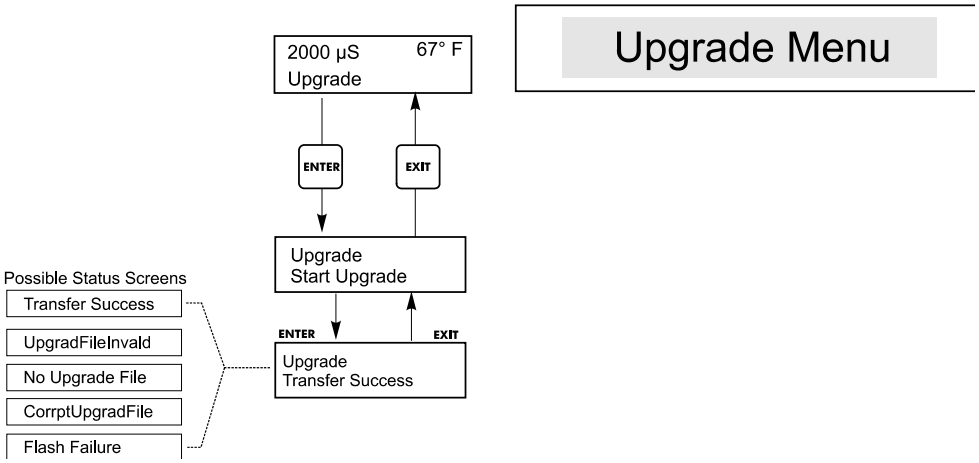


Figura 20 Menú de actualización (Upgrade)

6.0 MANTENIMIENTO

El controlador WBL requiere muy poco mantenimiento. Limpie con un trapo. No rocíe el controlador a menos que la puerta de la cubierta esté cerrada y asegurada.

6.1 Limpieza del Electrodo

NOTA: El controlador debe recalibrarse después de cada limpieza del electrodo.

Frecuencia

El electrodo debe limpiarse periódicamente. La frecuencia requerida variará con la instalación. En una instalación nueva, se recomienda que el electrodo se limpie cada dos semanas de servicio. Para determinar cuan frecuente debe limpiarse el electrodo, siga el procedimiento de abajo.

1. Lea y registre la conductividad.
2. Retire, limpie y reemplace el electrodo de conductividad en el proceso.
3. Lea la conductividad y compare con la lectura del paso 1 arriba.

Si la variación en la lectura es más grande que el 5%, incremente la frecuencia de limpieza del electrodo. Si hay menos del 5% de cambio en la lectura, el electrodo no está sucio y puede limpiarse menos frecuentemente.

Procedimiento de Limpieza

El electrodo puede limpiarse normalmente usando un trapo, cepillo de dientes, estropajo de algodón o toalla de papel y un detergente suave. Ocasionalmente un electrodo puede llegar a recubrirse con varias sustancias las cuales requieren un procedimiento de limpieza más vigoroso. Usualmente el recubrimiento será visible, pero no siempre. Si el electrodo está cubierto con incrustación, este puede removerse químicamente usando una solución de ácido diluído.

6.2 Reemplazando los Fusibles

PRECAUCIÓN: Desconecte la energía al controlador antes de abrir el panel frontal!

Localice los fusibles en la tarjeta de circuito en la parte trasera de la cubierta del controlador. (Vea la figura 3). Suavemente retire el fusible viejo de su clip retenedor y deséchelo. Empuje el fusible nuevo en el clip, asegure el panel frontal del controlador y reponga la energía a la unidad.

Advertencia: El uso de fusibles no aprobados pueden afectar la aceptación de seguridad del producto. La clasificación del fusible depende de la clasificación de potencia del controlador. La especificaciones se muestran debajo. Para asegurar que las certificaciones de seguridad del producto se mantengan, se recomienda usar un fusible Walchem.

F1	Número de Parte Walchem	F2	Número de Parte Walchem
5 x 20mm, 1.0A, 250V	103163	5 x 20mm, 6A, 250V	102834

7.0 LOCALIZACION DE FALLAS

PRECAUCION: Desconecte la energía al controlador antes de abrir el panel frontal!

La localización de fallas y reparación de un controlador que funciona mal debe ser realizada únicamente por personal calificado teniendo precaución de garantizar la seguridad y limitar daños posteriores innecesarios. Contacte la fábrica.

7.1 Mensajes de error

ALARMA ALTA (HIGH ALARM) - (únicamente en la pantalla resumen principal)

La pantalla resumen mostrará una H en el extremo derecho de la gráfica de barra si la conductividad se eleva por encima del set point de alarma conductividad alta. El controlador continuará revisando la conductividad, y las salidas de descarga y/o dosificación continuarán activándose.

Posible Causa	**Acción Correctiva**
Electrodo sucio	Limpie el electrodo (Ver sección 6.1)
Válvula solenoide defectuosa	Repare o reemplace la válvula solenoide.
Electrodo defectuoso.	Evalúe (ver sección 7.3). Revise la pantalla de temperatura.
Cableado inadecuado de la válvula o el controlador.	Corrija el cableado. (Ver sección 3.4)
Relé de descarga defectuoso.	Reemplace el relé. (Consulte la fábrica)

ALARMA BAJA (LOW ALARM)

La pantalla resumen mostrará una L en el extremo izquierdo de la gráfica de barra. El controlador continuará verificando la conductivida d y la dosificación de inhibidor como se programó.

Posible Causa	**Acción Correctiva**
Sensor desconectado.	Vuelva a conectar. Revise la continuidad del cable.
Sensor seco	Verifique que no haya obstrucción en la tee. Verifique el flujo. Cambie la ubicación del electrodo.
Válvula solenoide se queda pegada.	Repare o reemplace la válvula solenoide. (Consulte su distribuidor.)
Electrodo defectuoso.	Evalúe (ver sección 7.3). reemplace si es necesario.
Cableado inadecuado del sensor.	Corrija el cableado. (Vea la sección 3.4)
Relé de descarga defectuoso.	Reemplace el relé. (Consulte la fábrica).

ERROR DE TEMPERATURA (TEMP ERROR)

Esta condición de error detendrá el control de conductividad y de pH. El indica que la señal de temperatura del electrodo de conductividad no es válida. Esto previene el control basado en una lectura falsa de pH o conductividad.

Posible Causa	**Acción Correctiva**
Alambre verde o blanco del electrodo desconectado	Volver a conectar
Electrodo defectuoso.	Reemplace el electrodo. Revierta a compensación de temperatura manual, apagando y encendiendo la energía.

ERROR DE SENSOR (SENSOR ERROR)

Esta condición de error detendrá el controlador conductividad. Indica que la señal de conductividad del electrodo no es válida. Esto previene que el control se base en una lectura de conductividad falsa.

Posible Causa	**Acción Correctiva**
Cable rojo del electrodo o trasero en corto	Desconecte el corto
Electrodo defectuoso	Reemplace el electrodo
Controlador defectuoso	Verique por medio de auto prueba la falla

DESCARGA EN PAUSA (BLOWDOWN TIMEOUT)

Esta condición de error detendrá el control de conductividad. La causa la salida de descarga que está activada por un límite de tiempo de descarga que es más largo que el programado.

Posible Causa	**Acción Correctiva**
Valor programado demasiado bajo para las condiciones normales.	Incremente el límite de tiempo de descarga.
Rata de flujo de descarga demasiado baja.	Verifique que el filtro no esté tapado. Verifique si hay insuficiente presión diferencial.
. Válvula de descarga no abre.	Verifique la válvula de descarga defectuosa. Verifique el cableado de la válvula de descarga. Verifique el relé del controlador.

NO HAY FLUJO (NO FLOW)

Este mensaje de error aparecerá si el cierre del interruptor de flujo/ no flujo está abierto. El mensaje de error se mostrará y el relé de alarma se disparará. La conductividad está actualizada pero todas las salidas están desactivadas.

Posible Causa	**Acción Correctiva**
No hay flujo.	Verifique la bomba de recirculación, válvulas, etc.
Interruptor de flujo/cable defectuoso.	Verifique si el circuito está abierto. Desconecte el interruptor de flujo y ponga en corto la entrada con un pedazo de alambre. Si el mensaje “no hay flujo” desaparece, entonces el interruptor o cable pueden estar defectuoso.
Caída de presión insuficiente a través de la corriente de muestra.	Verifique la tubería.

FALLA DE CALIBRACIÓN (CAL FAIL)

El controlador permite un máximo de corrección de ±50% a la lectura de conductividad. Este es un factor de corrección acumulativo lo cual significa que si en un tiempo el sensor está calibrado por 30%, la siguiente vez que se caliber únicamente aceptará un ajuste de +20% antes de reportar una falla de calibración.
El problema más común es que el sensor necesita limpiarse . Refiérase a la sección 6.1

7.2 La Lectura de Conductividad No Cambia

Si la lectura permanece fija en o cerca a cero:

Posible Causa	**Acción Correctiva**
Electrodo seco	Revise el flujo a través del sistema.
El electrodo está desconectado.	Revise el cableado al electrodo. Vaya al menú de auto prueba, como se describe en la sección 5.2.. Si la lectura cambia a 900-1100, el problema es el electrodo o las conexiones. (ver la sección 7.3) si todavía permanece en cero, el problema es con el controlador, Consulte la fábrica.

Si la lectura permanece fija en otro número:

Posible Causa	**Acción correctiva**
Electrodo defectuoso o sucio.	Evalúe el electrodo. (Ver sección 7.3).
Muestra estancada.	Revise si hay un flujo adecuando en el sistema.

7.3 Procedimiento para evaluación del Electrodo de Conductividad

Puede usarse para localización de fallas en conductividad baja , conductividad alta, conductividad fija en 0, y/o conductividad fija en otro número diferente a cero.

Trate de limpiar el electrodo primero (refiérase a la sección 6.1).

Para encontrar si el electrodo o el controlador están defectuosos, pase a través del menú de Auto Prueba, como se describió en la sección 5.2. La pantalla debería leer 1000 ± 100µS/cm. Esto indica que el controlador está bien y el problema está en el sensor o sus conexiones. Si no lee 1000 ±100µS/cm, regrese al modulo de control para reparación.

Para verificar el electrodo, verifique las conexiones del electrodo a la cinta terminal (refiérase a la figura 3). Asegúrese que los colores correctos van a los terminales correctos, y que las conexiones están apretadas. Restaure la energía y vea si la conductividad regresó a normal. Si no, reemplace el electrodo.

8.0 Política de Servicio

El Controlador de Conductividad para Calderas serie WBL tiene una garantía de 2 años en los componentes electrónicos y 1 año en las partes mecánicas (teclado, cinta terminal y relés).

Tenemos tarjetas de circuitos en stock para intercambio inmediato después que hayamos aislado la causa del problema.

Las reparaciones autorizadas en fábrica que son recibidas por aire – al siguiente – día, se regresarán dentro de las 24 horas. La prioridad Normal para regresar es de dos semanas.

Reparaciones fuera de garantía o intercambio de tarjetas de circuito se hacen sobre la base de una tarifa plana después que la garantía expiró.

FIVE BOYNTON ROAD HOPPING BROOK PARK HOLLISTON, MA 01746 USA
TEL: 508-429-1110 FAX: 508-429-7433 Web: www.walchem.com